Rapport d'activités

Réseau des IREM



Instituts de Recherche
sur l'Enseignement des Mathématiques
(et des Sciences)

2024-2025

Présidente de l'ADIREM :

Louise Nyssen (IREM de Montpellier, Université de Montpellier)

louise.nyssen@umontpellier.fr

Vice-présidents de l'ADIREM :

Jean-Yves Brua (IREM de Rouen, Université de Rouen Normandie)

jean-yves.brua@univ-rouen.fr

Évelyne Salançon (IRES d'Aix-Marseille, Aix-Marseille Université)

evelyne.salancon@univ-amu.fr

Le portail des IREM

http://www.univ-irem.fr

Table des matières

I Présentation des IREM et du réseau **7**
1. Fonctionnement des IREM . . . 7
2. Fonctionnement du réseau des IREM . . . 9
3. Partenaires des IREM et du réseau . . . 14
4. Moyens des IREM et du réseau . . . 16

II Activités du réseau à l'échelle nationale en 2024-2025 **21**
1. Moyens alloués au réseau par la DGESCO pour 2024-2025 . . . 21
2. Moyens alloués par la DGESIP pour 2025 . . . 29
3. Rapport de l'ADIREM . . . 30
4. Rapport du Comité Scientifique . . . 40
5. Bilan des colloques et du séminaire national . . . 43
6. Rapport sur les publications nationales du réseau . . . 71

III Rapport des Commissions Inter-IREM **75**
1. CII Lycée . . . 75
2. CII Collège . . . 77
3. CII Lycée Professionnel . . . 80
4. CII Université . . . 82
5. CII Didactique . . . 85
6. CII Épistémologie et histoire . . . 89
7. CII Informatique (C3I) . . . 93
8. CII Physique-Chimie . . . 96
9. CII TICE . . . 98
10. COPIRELEM . . . 102
11. CORFEM . . . 108
12. Publimath . . . 110
13. Repères IREM . . . 114
14. Commission Internationale (CI2I) . . . 122

IV Activités des IREM en 2024-2025 **127**
1. IRES d'Aix-Marseille . . . 129
2. IREM des Antilles . . . 153
3. IREM d'Aquitaine . . . 163
4. IREM de Brest . . . 173
5. IREM de Caen - Normandie . . . 183
6. IREM Centre Val de Loire . . . 193

7. IREM de Clermont-Ferrand . . . 199
8. IREM de Dijon . . . 209
9. IREM de Franche-Comté . . . 215
10. IREMI de Grenoble . . . 227
11. IREMI de La Réunion . . . 255
12. IREMS de Lille . . . 261
13. IREM de Limoges . . . 273
14. IREM de Lorraine . . . 279
15. IREM de Lyon . . . 287
16. IREMIS de Mayotte . . . 301
17. IRES de Montpellier . . . 303
18. IREM de Nice . . . 335
19. IREM de Nouvelle-Calédonie . . . 337
20. IREMS de Paris . . . 339
21. IREM Paris Nord . . . 361
22. IREM des Pays de la Loire . . . 379
23. IREM de Picardie . . . 391
24. IREM&S de Poitiers . . . 399
25. IREM de Reims . . . 413
26. IREM de Rennes . . . 421
27. IREM de Rouen . . . 427
28. IREM de Strasbourg . . . 439
29. IRES de Toulouse . . . 455

V Bilan des actions locales des IREM en 2024-2025 467
1. Evolution depuis 2019 . . . 467
2. Difficultés structurelles de certains IREM . . . 470
3. Moyens en heures pour les animateurs . . . 470
4. Formations . . . 472
5. Publications . . . 474
6. Diffusion . . . 476
7. Implication d'IREM dans des dispositifs académiques, des dispositifs nationaux et des projets . . . 476
8. Perspectives : priorités 2024-2025 . . . 478

VI Synthèse du rapport d'activité 2024-2025 483
1. Moyens financiers . . . 483
2. Organisation de conférences et de colloques (voir II-5.) . . . 484
3. Missions et fonctionnement récurrent du réseau (voir II-2.) . . . 485
4. Auditions et interventions auprès d'instances ministérielles . . . 486
5. Publications, productions de ressources . . . 486
6. Revues . . . 487
7. Base bibliographique Publimath (voir III-12.) . . . 487
8. Actions envers le grand public . . . 488
9. Formations (voir V-4.) . . . 488
10. Implication d'IREM dans des dispositifs académiques, des dispositifs nationaux et des projets . . . 489
11. Enquête d'impact du réseau (voir V-5.-b)) . . . 490

12. Finances 491

VII Annexes **493**

1. Statistiques complémentaires 493
2. Conventions cadre ADIREM-DGESCO-DGESIP et Annexes 503
3. Convention ADIREM-INSMI (CNRS) 521
4. Convention ADIREM-INSPÉ 526
5. Renouvellement du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) ADIREM 530
6. Contribution de l'ADIREM à la consultation sur les projet de programmes de cycle3 . 545
7. Contribution de l'ADIREM à la consultation sur le projet de socle commun 564
8. Communiqué de l'ADIREM sur la formation continue 566

Chapitre I

Présentation des IREM et du réseau

1. Fonctionnement des IREM

a) Présentation générale des IREM et historique

Les IREM/IRES/IREMS/IREMI/IREMIS (ci-après toujours dénommés IREM) sont des Instituts universitaires de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, des Sciences ou de l'Informatique. Les premiers ont en effet été créés en 1968 pour répondre à une demande très forte de formation continue pour les enseignants de mathématiques, mais depuis certains ont adapté leurs statuts et changé leur nom en IRES (Toulouse, Montpellier, Marseille), IREM&S (Poitiers), IREMS (Paris, Nouvelle Calédonie), IREMI (La Réunion, Grenoble), IREMIS (Mayotte) pour prendre en compte l'arrivée de nouveaux groupes pluridisciplinaires ou tournés vers d'autres disciplines scientifiques que les mathématiques (notamment l'informatique).

Il existe actuellement 28 tels instituts en France (en général un par académie, deux en Île de France et en Bretagne), certains se trouvant hors métropole. On en trouve également à l'étranger.

La place et le statut des IREM au sein de leurs universités de rattachement sont très variables, de service commun (ce qui était leur statut à l'origine) à département de l'Université. Une minorité sont directement rattachés à un INSPE.

Les premiers IREM ont vu le jour en 1968 (Paris 7, Lyon, Strasbourg), la plupart des autres au cours des années soixante-dix, certains dans les années 2000 (comme la Réunion), d'autres enfin beaucoup plus récemment (comme Mayotte en 2021).

Après quelques années sans IREM en fonctionnement, plusieurs académies ont vu leur IREM renaître, souvent grâce à la collaboration de plusieurs composantes universitaires (Département ou UFR de mathématiques, d'informatique, UFR Sciences, INSPE) : Amiens (IREM de Picardie), Nantes (IREM des Pays de la Loire), Orléans-Tours (IREM Centre Val de Loire après une tentative avortée d'IRES).

Des contacts ont été pris pour la seule académie de métropole sans IREM, celle de Nice, mais cela n'a pas encore abouti. Néanmoins un groupe consacré au premier degré dans l'académie de Nice a continué à fonctionner et est rattaché à l'IREM de Grenoble. Les projets d'IRES en Corse et d'IREM en Guyane sont pour l'instant en sommeil.

b) Principes communs des IREM

Au sein des IREM se rencontrent tous types de d'enseignants (professeurs des écoles, des collèges, des lycées généraux, technologiques ou professionnels, enseignants à l'université), mais aussi du personnel encadrant des enseignants (inspecteurs généraux, IA-IPR, IEN maths-sciences ou premier degré, conseillers pédagogiques départementaux ou de circonscription), des référents mathématiques de circonscription, des formateurs d'enseignants en poste dans les INSPE/INSPE ou les universités (PU, MCF, PRAG ou PRCE, mais aussi PEMF et PFA) et enfin des chercheurs mathématiciens, didacticiens ou historiens des mathématiques, en poste dans des laboratoires de recherche des universités.

En plus de la diversité, une caractéristique forte des IREM est de rassembler des animateurs motivés, prêts à s'investir pour se former et former des collègues. Il existe en effet peu de lieux où un professeur qui voudrait exprimer ses compétences hors de la classe peut le faire ! Les IREM en sont un.

Les IREM sont des instituts

— de recherches centrées sur les perspectives et problématiques spécifiques qui apparaissent à tous les niveaux aujourd'hui dans l'enseignement des mathématiques ou des sciences ;
— de formation des enseignants par des actions s'appuyant fortement sur les recherches fondamentales et appliquées ;
— de production et de diffusion de supports éducatifs (articles, brochures, manuels, revues, logiciels, documents multimédias, etc. . .).

Les recherches qui sont menées dans les IREM doivent donc

— permettre une mise en application critique des recherches fondamentales menées par ailleurs en histoire, épistémologie et didactique des mathématiques et/ou des sciences, et en sciences de l'éducation ;
— aider les collègues qui participent aux formations à mieux présenter les concepts et techniques mathématiques qu'ils ont à transmettre, et à prendre du recul vis-à-vis des problèmes qu'ils rencontrent quotidiennement dans l'enseignement des mathématiques/des sciences ;
— permettre d'expérimenter de façon contrôlée de nouveaux moyens pédagogiques et de diffuser auprès des collègues les résultats positifs et négatifs de ces innovations.

Les IREM sont avant tout des instituts de recherche. Le cœur de l'activité se pratique au sein de groupes de recherche (groupes IREM), ce qui débouche sur des dispositifs utilisables en formation initiale ou continue des enseignants, des activités que les professeurs peuvent s'approprier pour leurs classes. Ainsi, il s'agit de **recherche appliquée**, mais elle suit un protocole scientifique strict : travail en amont (bibliographie, élaboration de séquences), expérimentations en classe, analyse de ces expériences, rédaction et publication de documents, mise en œuvre de stages de formation continue. Le travail effectué dans les IREM depuis leur création a largement profité à la didactique des mathématiques, dont la place parmi les didactiques disciplinaires est reconnue.

La **formation continue** est le point fort des IREM. Les formations qu'ils proposent se fondent sur l'important travail prospectif évoqué ci-dessus, ce qui leur confère leur richesse ; les outils présentés pendant ces stages de formation sont robustes, ils résistent aux variations de conditions initiales. D'ailleurs les IA-IPR, qui trouvent dans les IREM un vivier de formateurs pour les formations institutionnelles et un partenaire privilégié pour accompagner les changements de programme (introduction de nouvelles notions, utilisation de l'histoire des mathématiques) et de pratiques (forte utilisation préconisée des TICE, différenciation . . .), ne s'y trompent pas. Ainsi les IREM répondent aux demandes de formation institutionnelles, mais sont aussi force de proposition, même si la création des

EAFC a parfois rendu plus compliqué cet échange avec les rectorats. Dans la plupart des académies, les IREM animent une part importante des stages de mathématiques.

Les IREM interviennent également plus ou moins directement dans la **formation initiale** des enseignants. D'une part les universitaires et les formateurs INSPE qui animent ou participent à des groupes IREM sont souvent les enseignants qui interviennent dans les masters MEEF, profitant de leurs travaux dans les groupes pour nouer des collaborations d'enseignements, mutualiser leurs ressources personnelles au sein des groupes et ainsi améliorer leurs enseignements auprès des futurs professeurs. D'autre part, il peut exister des interactions au sein des IREM entre les étudiants des masters MEEF et les enseignants en poste, des modules de formations initiales pouvant être mutualisés pour partie avec des actions de formations continues.

La **diffusion de la culture scientifique** est un autre champ d'action important des IREM. À travers des rallyes mathématiques, des stages d'initiation à la recherche (MathsC2+, Hippocampe,...), des expositions scientifiques, des actions pour la parité (journées Filles et Maths, Cigales...), des visites de chercheurs dans les classes, des conférences pour tout public, en participant à la Fête de la science, à la semaine annuelle des mathématiques, les IREM contribuent à la promotion de l'image des mathématiques et des sciences en général.

Si les missions qui leur ont été assignées n'ont pas changé des premiers aux derniers nés, leurs statuts ont beaucoup évolué et se sont diversifiés au fil des changements de l'organisation des structures en charge de la formation des enseignants. L'unité de leurs principes fondateurs est réelle, mais elle ne doit pas occulter la grande diversité des fonctionnements : relations avec le Rectorat et l'Université de tutelle, moyens. Cette variété de situations locales tend à augmenter avec l'autonomie des académies et des universités, et avec la création des EAFC, si bien qu'il devient de plus en plus difficile de la corriger par un pilotage national du réseau des IREM.

2. Fonctionnement du réseau des IREM

Les IREM forment et fonctionnent grâce à leur réseau de plus de deux mille enseignants, enseignants-chercheurs et chercheurs en mathématiques, histoire et didactique des mathématiques. Ces animateurs se répartissent dans toute la France (ainsi que dans une vingtaine de pays étrangers) et dans tous les niveaux du système éducatif, du premier degré à l'université.
Pour se coordonner, ils se sont dotés de structures nationales. Ainsi Le réseau est piloté par l'Assemblée des directeurs d'IREM (ADIREM) et conseillé par un comité scientifique (CS). De plus 14 Commissions Nationales Inter-Irem (CII) coordonnent les travaux des groupes locaux, organisent des actions à portée nationale, comme des colloques, publient des ouvrages et éditent des revues.

À travers les publications, les actions de formation continue, les actions de diffusion scientifique ou les colloques organisés au sein du réseau, ce sont ainsi de l'ordre de dix mille enseignants qui sont en contact avec les IREM chaque année et plus de 45 000 élèves.

a) L'Assemblée des Directeurs d'IREM (ADIREM)

L'Assemblée des directeurs d'IREM se réunit quatre fois par an (en comptant le séminaire ADIREM adossé à l'un des colloques du réseau). Outre les directeurs des IREM, y participent le président du Comité scientifique et des représentants de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public (APMEP) et de la Société mathématique de France (SMF) ainsi que la présidente ou le président de la commission française pour l'enseignement des mathématiques (CFEM). Depuis

décembre 2022, un représentant de l'INSMI y est également convié. Les responsables de CII y sont invités en fonction de l'actualité, et des personnalités du monde des mathématiques ou des sciences peuvent également y être invitées.

Elle est pilotée par une présidente et un ou plusieurs vice-présidents, aidés d'un bureau restreint. Elle gère toutes les questions nationales du réseau des IREM : répartition des moyens nationaux, lien avec les instances nationales, suivi des CII et organisation du séminaire annuel de l'ADIREM. Elle se saisit également des questions des IREM locaux qui font appel à elle.

L'ADIREM est représentée dans les instances de l'European mathematical society (EMF), de la CFEM, de l'APMEP, d'Animath, ainsi que dans les jurys des prix décernés par la SMF (prix D'Alembert et Ferrand).

L'ADIREM s'est constituée depuis 2013 en Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) porté par l'Université Paris Cité depuis le 1er janvier 2014.

Le GIS a été renouvelé pour la deuxième fois en 2022, avec la signature de 20 universités. La procédure de signature du prochain renouvellement en 2026, associant l'INSMI, est en cours.

Le texte de la nouvelle convention du GIS est présenté en annexe VII-5..

b) Le Comité Scientifique des IREM

Le comité scientifique, sous sa forme actuelle, a été mis en place en 1992. Ses présidents successifs ont été :
– Michel Henry (université de Franche-Comté) de 1992 à 1997,
– Jean-Pierre Kahane (université Paris-Sud, Académie des sciences) de 1997 à 1999
– Jean Dhombres (CNRS, EHESS) de 1999 à 2004,
– Jean-Pierre Raoult (université de Marne-la-Vallée) de 2004 à novembre 2011,
– Michèle Artigue (université de Paris-Diderot) de octobre 2011 à septembre 2015
– Pierre Arnoux (Université Aix-Marseille) de octobre 2015 à décembre 2019.
- Christine Proust (Université Paris Cité) de janvier 2020 à mars 2023.

Thierry Horsin (CNAM) est président du comité scientifique depuis mars 2023.

Voici un extrait de la résolution de l'ADIREM de décembre 1992 portant création du CS, transmis par Michel Henry : «L'ADIREM a besoin d'une structure lui donnant des avis et lui fournissant des analyses pour répondre avec plus de pertinence aux demandes de l'institution et pour permettre un meilleur fonctionnement des commissions Inter-Irem entre elles et avec des structures externes.» Michel Henry commente : «La raison de cette création était de donner du temps aux directeurs d'IREM pour pouvoir réfléchir aux questions de fond, alors que l'ADIREM se voyait de plus en plus contrainte à gérer les problèmes d'organisation durant ses réunions. Nous avions essayé de réunir une fois par an les directeurs en colloque (la revue Repères-IREM est née d'une telle réunion), mais cela s'est avéré insuffisant. Le comité scientifique (et non conseil pour ne pas provoquer de confusion avec les organismes universitaires du même nom) se voulait donc un organe d'aide à la réflexion auprès de l'ADIREM, et non une instance de décision.»

Cette «mission», clairement de conseil et de réflexion, et non pas normative, est vaste et donc il est naturel qu'elle ait évolué au fil des années, en fonction en particulier des priorités retenues par les présidents successifs du CS. De même sa composition a aussi évolué ; assez majoritairement composé de directeurs ou ex- directeurs d'IREM à son origine, il s'est progressivement élargi pour mieux

assurer un rôle d'interface avec d'autres disciplines (depuis 2003 il comprend un physicien et un biologiste, choisis pour leur intérêt envers les relations de leurs sciences avec les mathématiques) et avec différentes composantes de la communauté mathématique (traditionnellement il y avait deux membres proposés par l'APMEP et un proposé par la SMF ; depuis 2003 il y en a aussi un proposé par la SMAI) ou avec les instances gestionnaires de l'enseignement de notre discipline (à titre personnel sont entrés en 2007 un IPR et un Inspecteur Général, tous deux sollicités en raison de leur activité passé dans des IREM).

Il est actuellement formé de 20 personnes, pour moitié représentant les IREM et pour moitié observateurs extérieurs (dont des non mathématiciens). Son rôle est d'observer l'activité du réseau, d'expertiser son travail, de dégager des perspectives et de contribuer à porter la parole des IREM.

Il organise à chacune de ses réunions des débats sur des thèmes d'actualié concernant le réseau, et auditionne une des Commissions Inter-Irem.
Son site : https://www.univ-irem.fr/-comite-scientifique-

c) Les commissions Inter-Irem

Le travail du réseau est organisé en commissions Inter-Irem (CII). Ce sont des groupes de travail nationaux qui fonctionnent sur le même modèle que les groupes IREM locaux. Thématiques ou concernées par un niveau d'enseignement, elles accueillent des membres des IREM travaillant dans des groupes locaux sur le même thème ou niveau. Cela permet une double circulation de l'information, des groupes locaux vers la CII et inversement, d'où une fertilisation croisée des niveaux local et national. Cela enrichit les formations locales et donne de la profondeur aux réflexions.

Les CII sont animées par un (ou deux) responsable(s), qui ne sont pas forcément universitaires. Elles se réunissent en général quatre fois par an selon un calendrier arrêté suffisamment à l'avance pour permettre aux Rectorats concernés d'éditer des ordres de mission pour ses membres. Ce passage obligé est difficile dans plusieurs académies et doit être surveillé avec soin. Il conditionne le bon fonctionnement et la vitalité d'une commission.

On dénombre à l'heure actuelle 14 CII.
- Collège
- Lycée
- Lycée professionnel
- Université
- Didactique
- Épistémologie et histoire des mathématiques
- Informatique
- TICE
- COPIRELEM (COmmission Permanente des IREM sur l'Enseignement Elémentaire)
- CORFEM (COmmission inter IREM sur la Formation des Enseignants de Mathématiques)
- Publimath
- Repères IREM
- Commission Internationale Inter-Irem
- Physique-Chimie, créée fin 2021

Certaines commissions sont centrées sur un cycle d'études (Collège, Lycée, Lycée Professionnel, Université), d'autres sur un thème (Didactique, Épistémologie et histoire des mathématiques, Informatique, TICE, Physique-Chimie), d'autres encore s'adressent principalement aux formateurs d'enseignants (COPIRELEM et CORFEM), deux commissions sont dévolues à la diffusion des ressources

produites dans les IREM et dans la communauté (Publimath, Repères IREM). Une Commission Internationale Inter-Irem a été créée en mars 2019, dont le rôle est d'échanger au sein du réseau international des IREM et de faciliter la circulation d'informations au niveau international.

La plus récente est la Commission Inter-Irem Physique-Chimie ; sa création a été motivée par le nombre important de physiciens ou chimistes répartis dans les groupes d'une vingtaine d'IREM (groupes centrés sur ces disciplines ou pluridisciplinaires).

Outre ces commissions, qui ont une durée de vie de plusieurs années, des groupes Inter-Irem, éventuellement communs avec d'autres organisations, peuvent être créés pour répondre à une actualité pressante. Ainsi s'est créé en 2017, suite à un débat au Comité Scientifique des IREM, un groupe interdisciplinaire scientifique (GIS) composé de représentants de nombreuses sociétés savantes scientifiques et d'organisations rassemblant des enseignants en sciences (réseau des IREM, CFEM, APMEP, UPS, UdPPC,...) pour élaborer des propositions d'objectifs pour les futurs bacheliers scientifiques ou non, suite à la réforme des collèges qui laissait entrevoir une évolution des programmes des lycées. Un travail de fond a pu ainsi être mené et permettre à ce groupe et aux organisations qui le composaient d'être force de proposition au moment des réformes.

Une des réunions des CII est commune à toutes les CII afin de permettre des collaborations éventuelles entre elles, et de prendre connaissance des travaux effectués par les autres. À cette occasion les directeurs de l'ADIREM visitent les commissions, recueillent leurs commentaires et requêtes. Depuis 2014-2015, à l'occasion de cette réunion commune, est organisée une séance plénière en amphithéâtre afin de donner les informations générales du réseau à tous les membres des CII.

Le réseau des IREM organise enfin chaque année un "séminaire de l'ADIREM" auquel les responsables des CII peuvent participer. Le séminaire ADIREM a lieu chaque année dans un IREM différent afin qu'y soient invités tous les animateurs locaux et pour leur donner à voir les activités du réseau ; il est en général adossé à l'un des colloques du réseau. Ce peut également être l'occasion de faire venir vers l'IREM de nouveaux enseignants.

d) Colloques du réseau

Les CII les plus actives et l'ADIREM organisent des colloques et des séminaires nationaux à destination de tous les enseignants concernés par le sujet, qu'ils soient formateurs dans un IREM ou pas. L'ADIREM les subventionne partiellement selon ses possibilités. Les organisateurs essaient dans la mesure du possible de faire inscrire ces manifestations dans les plans de formation et obtiennent ainsi des ordres de mission pour les enseignants locaux, voire des régions voisines, ce qui augmente l'impact de ces manifestations. Ce n'est malheureusement pas toujours accepté : même si les enseignants peuvent obtenir des autorisations d'absence, certains rectorats ne payent pas les missions des participants. En 2017 et 2018, deux de ces colloques par an ont été proposé au PNF (plan national de formation), ce qui en a considérablement augmenté la portée formative et a pu être l'occasion de nombreuses discussions des professeurs ou formateurs avec les corps d'inspecteurs.

Après 2019-2020, le PNF a été entièrement dédié à l'Année des mathématiques et à son Grand Forum des Mathématiques Vivantes, auquel le réseau s'est bien sûr associé activement. Puis il a été fortement réduit, privilégiant des formations non disciplinaires et à distance. Nous espérons retrouver cette inscription au PNF dans un proche avenir, demande très forte de la part des organisateurs de nos manifestations scientifiques. À défaut, nous espérons vivement qu'elles auront un statut garantissant que les enseignants des académies concernées puissent avoir des ordres de mission pour y participer.

Les IREM sont en particulier à l'origine des 51 colloques annuels de la COPIRELEM (Commis-

sion permanente des IREM sur l'enseignement élémentaire) et des 31 colloques de la CORFEM (Commission de recherche sur la formation des enseignants de mathématiques) qui intéressent tout particulièrement les formateurs d'enseignants ayant vocation à travailler dans les INSPE. D'autres CII organisent des colloques bisannuels ou réguliers (commission Histoire et Epistémologie des Mathématiques, qui est à l'origine des colloques européens puis mondiaux d'Histoire et pédagogie des mathématiques, commission Collège) et d'autres enfin organisent des colloques en fonction de l'avancée de leurs travaux ou de l'actualité de l'enseignement des mathématiques.

L'ADIREM peut également organiser des colloques sur des thèmes transversaux aux CII, qui intéressent la communauté dans son ensemble ou sont en lien avec l'actualité du réseau (colloque international des IREM en 2016 et en 2018, colloque du cinquantenaire en 2019, colloque Maths et langues vivantes en 2020 - finalement annulé).

e) Publications du réseau et moteur de recherche Publimath

Les actes des colloques du réseau sont fréquemment édités et publiés. En outre, certaines CII ont une activité de publication régulière de compilation des travaux de leurs membres ou de travaux originaux. Ces publications sont souvent plébiscitées par la communauté des mathématiciens (par exemple la brochure GeoGebra de la CII TICE, publiée ensuite sous forme d'ouvrage et bientôt rééditée, ou l'ouvrage *Passerelles : enseigner les mathématiques par leur histoire en Cycle 3* de la CII Epistémologie et histoire, nommé ouvrage scientifique de l'année 2019 par l'Académie des Sciences).

La commission Repères IREM est singulière car consacrée à l'édition de la revue trimestrielle du réseau : *Repères IREM* (https://www.univ-irem.fr/-cii-reperes-irem-), créée en 1990. Elle a pour vocation de servir d'interface entre la communauté des chercheurs, au niveau national ou dans les pays francophones, et les enseignants.
Le titre, initialement propriété de l'éditeur *Topiques Éditions*, a été racheté fin 2021 par le réseau pour le placer à l'Université de Grenoble-Alpes, avec les revues *Petit x* et *Grand N*. Elle informe les acteurs du milieu éducatif mathématique, mais aussi des disciplines voisines, des travaux et de la réflexion menés en commun entre praticiens et chercheurs, dans les classes ou en formation des enseignants (du premier, du second degré ou du supérieur). Elle privilégie les questions actuelles qui traversent les communautés enseignantes : démarches d'investigation, interdisciplinarité, prise en compte pédagogique du handicap, évaluation par compétences, etc, qu'elles aient trait aux grands débats ou plus simplement aux applications concrètes. Elle est classée interface par l'HCERES.

Deux autres revues sont soutenues par le réseau des IREM et sont également classées interface par l'HCERES :

— *Petit x* (https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/petit-x/), créée en 1983, 2 à 3 numéros par an, $\simeq$ 10 articles par numéro ; éditée par l'IREM de Grenoble, parrainée par l'ARDM (Association pour la Recherche en Didactique des mathématiques) et l'ADIREM. C'est une revue de didactique des mathématiques et d'analyse des pratiques enseignantes au niveau de l'enseignement secondaire ou des transitions (primaire/collège, collège/lycée, secondaire/post-baccalauréat). Elle diffuse des recherches, réflexions, analyses et comptes-rendus de travaux et d'activités.
Les articles publiés contribuent à ce que cette recherche et les pratiques enseignantes se nourrissent mutuellement. *Petit x* poursuit également des échanges internationaux dans le monde francophone dans le domaine de la didactique des mathématiques, avec l'aide des membres étrangers de son comité de rédaction. Elle laisse la place aux articles écrits par de jeunes chercheurs francophones qui y publient des articles en nombre significatif.

— *Grand N* (https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/), créée en 1973, $\simeq 2$ par an, ± 12 articles par numéro et des rubriques ; publiée par l'IREM de Grenoble, soutenue par la CII COPIRELEM. Initialement consacrée à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire, elle s'enrichit depuis 1990 de l'apport des autres disciplines scientifiques, et est la seule revue française spécialement dédiée aux sciences dans l'enseignement élémentaire. Son comité de lecture représente tous les corps de formateurs des enseignants du primaire.
Cette revue se situe à l'interface entre le champ de la recherche et celui des pratiques professionnelles.
Les contenus, ancrés dans la recherche sur l'enseignement des mathématiques et des sciences et dans la formation des enseignants, visent à en faire un réel outil au service des enseignants et des formateurs, en élargissant leur champ de possibles en terme de situations de classe et par des études sur la transition école/collège, ainsi que par des situations transposables au collège.

En plus de ces revues du réseau, chaque IREM peut publier des brochures (l'IREM de Poitiers publie aussi des brochures issues de travaux de la CII didactique), articles, vidéos, ressources papier ou en ligne diverses. Mentionnons également la revue annuelle de l'IREM de Strasbourg, *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives* classée revue de recherche par l'HCERES.

Ces travaux sont référencés par le moteur de recherche et base de données *Publimath*, géré par la CII du même nom, commune aux IREM et à l'APMEP, qui établit pour chaque production une fiche qui renseigne sur les références éditoriales et le contenu du document, et fournit si possible un lien vers une version téléchargeable du document (http://publimath.univ-irem.fr/). *Publimath* référence aussi toutes les publications qui lui sont signalées comme pouvant avoir une utilité concernant l'enseignement des mathématiques dans le monde francophone. Sur les 40 700 fiches établies par *Publimath* (renvoyant vers 16000 documents pdf placés dans la bibliothèque numérique des IREM), plus de 10200 proviennent des IREM, parmi lesquelles environ 4 500 sont des brochures ou ouvrages ; environ 1 260 pour l'enseignement élémentaire, 17 00 le collège et 1600pour le lycée. Elles comprennent également environ 800 vidéos et aussi des chapitres dans des actes de colloques, des articles de journaux et différents textes disponibles sur les sites de différents IREM.

3. Partenaires des IREM et du réseau

Au sein du système éducatif, les IREM occupent une place singulière car ils sont en contact avec un nombre considérable d'institutions, d'organismes, d'associations, tant au niveau national qu'au niveau local. Chaque IREM doit trouver sa place dans un paysage local spécifique et identifier les interlocuteurs pertinents.

a) Partenariats institutionnels

— au niveau national, avec les services centraux des Ministères (DGESIP au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, DGESCO au Ministère de l'Education Nationale, Inspections générales) ;
— toujours au niveau national, avec l'IFE, l'INRIA et le CNRS ; Pour le CNRS, l'INSMI a signé en 2021 une convention avec le réseau des IREM cf VII-3.) et sera co-signataire de la nouvelle convention GIS qui prendra effet en 2026 ;
— au niveau national, un accord cadre a été signé avec le réseau des INSPE en 2024 (voir annexe) ;
— dans les rectorats : avec les corps académiques d'inspection, délégations à la formation continue, Coordinations Académiques Recherche Développement Innovation pour l'Enseignement,

Coordinations Académiques Sciences et Technologies, Délégations Académiques Art et Culture ;
— dans les universités (dont ils dépendent ou les autres universités de l'académie) : avec les UFR Sciences ou Mathématiques, INSPE, Direction de la culture scientifique, Service commun de formation continue, Direction innovation et partenariats ;

b) Partenariats associatifs ou autres partenariats

— au niveau national, le réseau des IREM est membre de la CFEM (Commission Française pour l'enseignement des mathématiques), partie française de ICMI (composante française de la commission internationale pour l'enseignement des mathématiques (ICMI), qui a pour objectif de développer les interactions entre les acteurs de l'enseignement des mathématiques, aux niveaux national et international ; les IREM sont ainsi en lien fort avec les autres membres de la CFEM : outre l'Inspection Générale de Mathématiques, les associations de professeurs (APMEP, UPS), Académie des sciences et les sociétés savantes (ARDM, CNFM, SFdS, SMAI, SMF) ; et des associations de promotion des mathématiques (Femmes & Mathématiques, MATh.en.JEANS) ou instituts de mathématiques (IHP) ;
— avec d'autres acteurs nationaux de la promotion des mathématiques : fondation Blaise Pascal, fondation La Main à la Pâte, fondation Animath ;
— au niveau local, chaque IREM a un lien fort avec la Régionale de l'APMEP ;
— au niveau régional avec toutes les associations locales : en particulier les associations de diffusion de la culture mathématique ou scientifique, musées scientifiques (Maison des Mathématiques et de l'Informatique à Lyon, Espace Mendès-France à Poitiers, Fermat Science à Beaumont de Lomagne, La Grange des Maths à Vars, Les Maths en Scène à Toulouse ...)

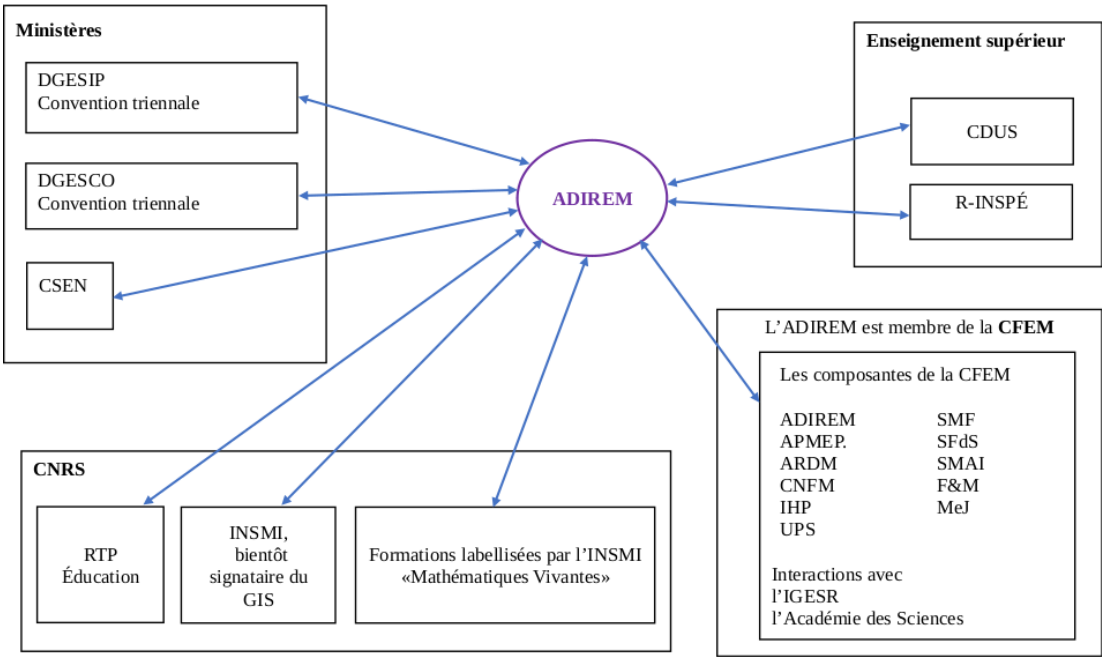


FIGURE I.1 – Partenariats nationaux

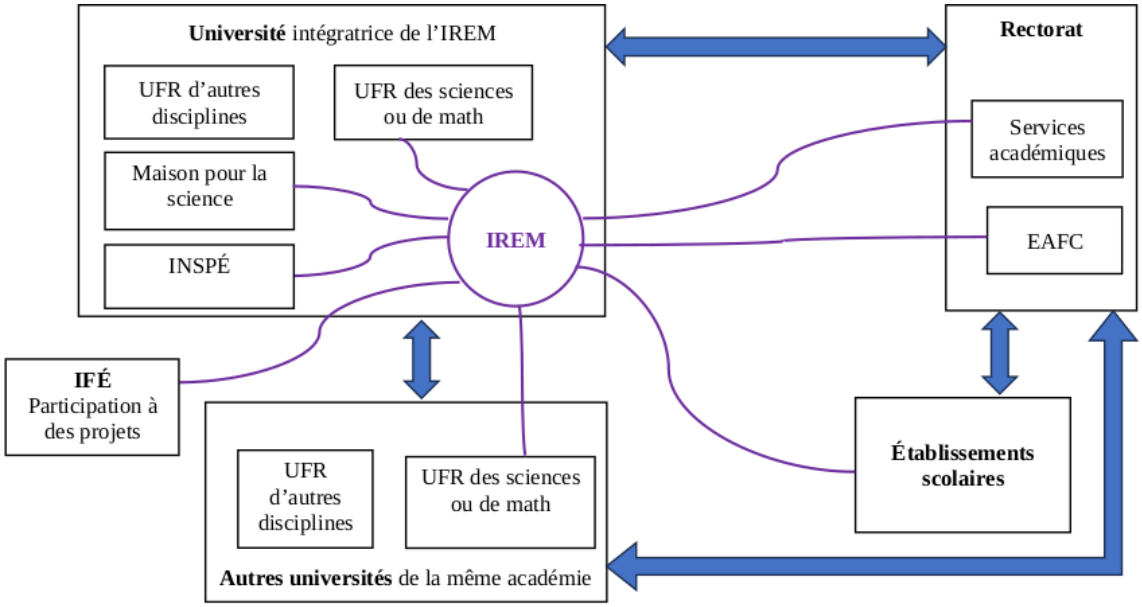


FIGURE I.2 – Partenariats à l'échelle de chaque académie

4. Moyens des IREM et du réseau

En tant que service commun, composante, ou département d'une composante d'une université, chaque IREM est doté de moyens humains, financiers et techniques par l'université qui l'accueille. Ces moyens sont très variés d'un IREM à l'autre, ce qui conduit à des tailles et des activités également très variées. Ces moyens sont complétés par les rectorats en moyens humains (en heures ou en missions), par des moyens financiers pour le réseau donnés par la DGESIP (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche), et par des moyens en heures par la DGESCO (Ministère de l'Éducation Nationale).

a) Moyens humains

Universitaires

Si c'était le cas lors de leurs créations dans les années 1969 à 1975, aucun IREM n'est plus actuellement doté de postes d'enseignants-chercheurs ou d'enseignants. Ce sont donc les universités et leurs composantes qui mettent à disposition des IREM des services d'enseignement d'universitaires. Ces heures de service sont parfois exclusivement fournies par la composante d'accueil, ou parfois par plusieurs composantes universitaires.

Il est à déplorer que certains IREM, en particulier ceux ayant eu une cessation d'activité depuis leur création, ne disposent d'aucun moyen pour rétribuer les universitaires travaillant dans les groupes de travail. Dans d'autres cas, les heures de ces universitaires ne sont pas prises en charges dans leurs services statutaires, et le travail dans les groupes doit donc se faire en sus des autres missions des enseignants-chercheurs ou enseignants, ce qui nuit à l'efficacité du travail de recherche envisagé. En particulier, il est nécessaire de dégager du temps aux universitaires impliqués afin qu'ils puissent participer aux observations des expérimentations dans les classes.

Enseignants du premier et du second degré

De même à la création des IREM, des enseignants du premier ou second degré ont été nommés dans un IREM pour la moitié ou un tiers de leur service. Ce n'est plus le cas depuis longtemps, et aucun

des animateurs IREM ne touche plus non plus d'HSA (Heures Supplémentaires Annuelles) comme ce fut le cas ensuite. Néanmoins la plupart des académies permettent à leur personnel enseignant d'être rémunérés soit en HSE (Heures Supplémentaires Exceptionnelles) ou en IMP (Indemnités pour missions prioritaires).

Ces moyens sont délivrés par des services rectoraux variables en fonction du rectorat et des activités de l'IREM concerné : corps d'inspection, services de formation continue, DAP, CARDIE, CAST, DAAC...Les membres des groupes sont parfois considérés comme étant en formation (travailler dans un groupe participe du développement professionnel des animateurs, qui deviennent souvent formateurs) ce qui leur permet éventuellement d'être indemnisés pour leurs frais de participation.

On note malheureusement de grandes difficultés à faire autoriser les professeurs du second degré à participer aux groupes IREM (difficulté amplifiée par la "mise en barrette" des enseignements suite à la réforme du lycée général) en libérant une demi-journée pour cela dans leur emploi du temps. Une quasi impossibilité à cela pour les professeurs du premier degré conduit un certain nombre de groupes à travailler en dehors du temps scolaire, ce qui limite encore les bonnes volontés.

Des moyens en heures supplémentaires pour les enseignants du primaire et du secondaire sont par ailleurs délivrés par la DGESCO (Bureau de l'Innovation Pédagogique) par une annexe annuelle à la convention triannuelle tripartite ADIREM-DGESCO-DGESIP. Ces moyens sont réservés au fonctionnement du réseau (CII, colloques...) et, dans les IREM, aux membres des groupes travaillant sur les actions prioritaires du réseau décrites dans cette annexe et proposées au Bureau de l'Innovation Pédagogique par l'ADIREM.

Personnel administratif et technique

Une autre nécessité, et non des moindres, est de disposer de personnel administratif et technique. Là encore, chaque université étant souveraine, la quotité mise à disposition des IREM est variable dans le temps et dans l'espace. Rappelons quand même qu'un tel service ne peut pas être efficace si aucune permanence n'y est effectuée. De plus les directeurs et directrices de l'IREM ne peuvent pas subvenir sans aide aux besoins de l'institut en communication (maintien d'un site web, gestion des publications, des formations, des séminaires, lien avec les services du rectorat, des universités, gestion de la bibliothèque...), d'autant qu'ils n'ont pas en général de décharge de service conséquente pour effectuer leur direction. Il est donc nécessaire de mettre à disposition un secrétariat ainsi qu'un personnel de bibliothèque, qui peut être partagé avec le laboratoire de mathématiques voisin. La gestion des ordres de missions, du matériel, factures variées, du suivi de gestion, suivi des heures délivrées par les universités et le rectorat, mise en forme des divers documents administratifs, sont autant de tâches indispensables qui nécessitent un personnel qualifié capable d'assumer la diversité des tâches et des logiciels utilisés dans ce service en lien avec des interlocuteurs très variés.

Seule la moitié des IREM est actuellement dotée du minimum vital en personnel administratif et technique. Dans les autres, le directeur est amené à effectuer la plus grande partie du travail décrit ci-dessus.

Aucun IREM ne dispose à l'heure actuelle de la moindre quotité de service d'un technicien ou ingénieur en informatique. Or les défis actuels en communication ainsi qu'en utilisation de logiciels spécifiques commencent à faire ressentir ce manque d'accompagnement. Si certains laboratoires de proximité et les services informatiques des UFR d'accueil permettent de résoudre les problèmes vitaux, des quotités plus formalisées seront nécessaires dans un proche avenir.

Par ailleurs, **aucun personnel administratif ou technique n'a depuis longtemps été mis à disposition du réseau des IREM**. Le bureau de l'ADIREM est ainsi chargé de suppléer directe-

ment ce manque. Certaines tâches sont par ailleurs réparties sur les "gros IREM" dont le personnel administratif se voit ainsi confié une partie de la charge du réseau. Actuellement, l'essentiel du travail repose sur l'IREMS de Paris. Le secrétariat gère les cotisations du GIS et le budget versé par la DGESIP, se charge des ordres de mission et des remboursements, s'occupe des réservations de salles pour toutes les réunions parisiennes et prend en charge certaines tâches pour Publimath.

Le suivi des actions d'ampleur concernant les moyens informatiques est effectué gracieusement par des membres du réseau : Jérôme Germoni (Lyon) a créé et suit l'ancien "portail des IREM" et gère les listes de courriers, Lionel Vaux (IRES de Marseille), après avoir géré pendant des années l'ancien serveur situé à l'IREM de Marseille, a suivi avec André Sesboüe (Caën)le transfert de ce serveur sur le domaine Mathrice de l'INSMI (CNRS), et l'adaptation au système *plmshift*. François Recher (Lille) a réalisé une interface de collecte de données pour le rapport et les répartitions des heures APN, Jean-Louis Maltret (Marseille) effectue toutes les modifications successives nécessaires au fonctionnement du serveur *Publimath*, et s'est occupé de sa bascule vers le serveur de l'APMEP. Ce sont encore ces quelques volontaires plus qualifiés en informatique que d'autres qui ont suivi les changements nécessités par des modifications de Mathrice, et assurent la maintenance du site.

Certaines de ces personnes souhaitent passer la main mais la relève est très difficile à organiser : il faut solliciter des directeurs, chercheurs ou enseignants du réseau déjà extrêmement occupés, qui ne peuvent assumer ce travail supplémentaire qu'aux dépens d'autres tâches faisant partie de leurs fonctions. Il semble maintenant nécessaire d'avoir du personnel mis partiellement à disposition du réseau.

b) Moyens financiers

Le fonctionnement de chaque IREM nécessite des moyens financiers pour ses missions de participation des IREM au fonctionnement du réseau, la constitution ou la mise à jour de sa bibliothèque, ses missions de diffusion des mathématiques ou des sciences, les missions d'observation des expérimentations dans les classes, les frais induits par la prise en charge de ses formations. Enfin, les IREM ont besoin de matériel pédagogique et de diffusion et de moyens de publication.

L'université d'accueil est en général l'unique pourvoyeuse de moyens financiers pour les IREM, en dehors des frais de mission des personnels du premier ou second degré membres des CII, trop peu souvent remboursés par les rectorats (malgré la précision du texte de la convention ADIREM-DGESCO-DGESIP).

Le fonctionnement du réseau est possible d'une part depuis 2013 par la mise en commun de moyens grâce au GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique) signé par certaines universités accueillant un IREM (20 signataires en 2022), d'autre part grâce à une subvention de la DGESIP (Département des formations des cycles master et doctorat), notifiée par une annexe annuelle à la convention triannuelle tripartite ADIREM-DGESCO-DGESIP. Ces moyens sont réservés au fonctionnement du réseau (CII, colloques...), et à l'aide à la participation aux activités du réseau pour les IREM en difficulté. Depuis 2024, l'INSMI contribue également, et devrait être signataire de la prochaine convention de renouvellement du GIS.

c) Moyens en locaux et en matériel

Chaque IREM doit disposer *a minima* d'un bureau fourni pour son secrétariat et sa direction, et pour entreposer son matériel. Il peut éventuellement partager les locaux de sa bibliothèque avec la

bibliothèque de mathématiques ou de sciences de sa composante ou du laboratoire voisin, et utilise en général les locaux de l'université pour ses réunions de groupes et ses formations.

Son université d'accueil est responsable de la gestion de ses moyens informatiques.

Le réseau des IREM disposait jusqu'à il y a peu d'un serveur dont la gestion physique était effectuée par l'IRES d'Aix-Marseille. Le réseau dispose maintenant d'un espace de stockage sur la plateforme Mathrice de l'INSMI (CNRS).Le transfert est maintenant réalisé : il s'est heurté à quelques problèmes techniques liés à la variété des dispositifs d'utilisation du vieux serveur. D'autre part Mathrice a décidé d'abandonner le système de machines virtuelles pour passer à *plmshift*, ce qui a demandé un gros travail d'adaptation. Le rappatriement des informations pertinentes de l'ancien site nécessitait d'aller chercher les articles un par un. Or tout ce travail extrêmement technique et chronophage est fait de manière bénévole par les membres universitaires des IREM (nous ne disposons encore une fois d'aucun emploi d'ingénieur informaticien pour le réseau).

Chapitre II

Activités du réseau à l'échelle nationale en 2024-2025

1. Moyens alloués au réseau par la DGESCO pour 2024-2025

En plus de certaines heures données aux membres premier ou second degré d'un IREM par son rectorat de référence, les IREM et leur réseau national sont soutenus par le ministère de l'éducation nationale, qui alloue chaque année des moyens en heures DGESCO aux enseignants relevant de l'enseignement primaire et secondaire qui s'investissent dans les travaux des IREM (I-4.-a)).

Une convention cadre trisannuelle avec annexe annuelle stipule ces moyens (la convention et les annexes sont reproduites en annexe VII-2.-a)). La convention actuellement en cours a été établie et signée pour 2023-2026.

Il est à noter que jusqu'en 2022, 8133 heures (HSE, souvent malheureusement transformées en IMP dans les rectorats) globalisées et récurrentes dans les dotations académiques des rectorats (BOPA) étaient indiquées dans les annexes annuelles.
Cette indication n'avait a priori aucun caractère contraignant pour les rectorats, cependant elle était indispensable dans certains IREM pour justifier l'obtention de ces heures.
Nous regrettons de ne plus pouvoir faire apparaître ces heures dans l'annexe ; cela complique grandement les discussions dans certains rectorats.

Pour l'année 2024-2025, les heures stipulées dans l'annexe ont été de 1209h pour le programme 140 (premier degré) et 3346h pour le programme 141 (second degré), pour un total de 4555h (HSE), au titre des actions à pilotage national.

Il est à noter que jusqu'à l'année dernière une répartition des heures entre "Mathématiques" et "Autres sciences" nous était imposée, mais pas entre programme 140 et programme 141. Depuis l'année dernière, la répartition des heures entre programme 140 et programme 141 nous est imposée à l'heure près.

Nous regrettons que cela nous conduise à limiter de fait le nombre d'heures que nous affectons pour le programme 140, alors que d'une part, les IREM ont du mal à impliquer des collègues du premier degré, et d'autre part, les besoins de formation en mathématiques pour ces enseignants sont énormes. Enfin, les enseignants du premier degré ne pouvant pas recevoir d'IMP, les IREM ont souvent des

difficultés pour reconnaître leur investissement avec les moyens que leur attribue leur rectorat.

Ces moyens accordés au réseau permettent de rémunérer des animateurs pour les cinq types d'actions suivantes :

a) responsabilité ou co-responsabilité, dans la mesure du possible avec un enseignant du supérieur, d'une Commission Inter IREM ou de l'organisation d'un colloque national du réseau ;
b) organisation de colloques et du séminaire national ;
c) participation à l'édition d'une revue du réseau, à l'administration ou à l'alimentation de la base de données bibliographiques *Publimath* ;
d) participation à un groupe IREM local ou national sur une action prioritaire du réseau ;

Voici le détail de la répartition de ces financements en heures pour 2024-2025.

a) Co-responsabilité d'une CII

Les Commissions Inter IREM (CII) sont au nombre de 14 http://www.univ-irem.fr/-commissions-inter-irem. Le tableau ci-dessous liste les commissions, les noms de leurs responsables avec l'IREM de rattachement et le nombre d'heures allouées. Les animateurs mentionnés avec une étoile sont enseignants-chercheurs et ne sont pas concernés par le versement d'heures DGESCO. Les heures affectées aux CII *Publimath* et *Repères IREM* seront développées avec celles affectées aux revues du réseau.

C2I	**Responsable.s**	**IREM**	**Établissement**	**Heures**
Collège	Laurianne FOULQUIER	Bordeaux	INSPE de Bordeaux	18
	Christian JUDAS	Nantes	Collège Pierre Garcie Ferrande (Saint Gilles Croix de vie)	18
COPIRELEM	Anne BILGOT	Paris	INSPE de Paris	18
	Christophe BILLY	Toulouse	INSPE de Toulouse, site d'Albi Site d'Albi	18
CORFEM	Renaud CHORLAY	Paris	Université Paris Diderot	*
Didactique	Sébastien DHERISSARD	Poitiers	Lycée LP2I Futuroscope	36
Histoire Epistémologie	Nathalie CHEVALARIAS	Poitiers	Lycée LP2I Futuroscope	36
Informatique	Emmanuel BEFFARA	Grenoble	Université Grenoble Alpes	*
	Cécile PROUTEAU	Paris	Collège Lucie et Raymond Aubrac (Paris)	36
Internationale	Patrick FRETIGNE	Rouen	Université de ROUEN	36
Lycée	Christelle FITAMANT	Rennes	Lycée Kérichen (Brest)	7
	Guillaume FRANCOIS-LEROUX	Nantes	Lycée Paul Scarron (Sillé le Guillaume)	7
	Philippe LAC	Clermont-Ferrand	Lycée Banville (Moulins)	8
	Zoé MESNIL	Paris	Lycée Rodin (Paris)	7
	Thomas MEYER	Grenoble	Lycée Pablo Neruda (Saint Martin d'Hères)	7
Lycée professionnel	François MOUSSAVOU	Aix-Marseille	Lycée Lycée Jean Perrin (Marseille)	36
Physique-Chimie	Florence DELORME	Aix-Marseille	Lycée Simone Veil (Marseille)	36
TICE	Raoul BOURDON	Besançon	Collège René Cassin	36

			(Noidans-Les-Vesoul, 70)	
Université	Pascale SÉNÉCHAUD	Limoges	Université de Limoges	*
Total				**360**

b) Organisation de colloques et du séminaire national

L'Adirem a lancé son séminaire national en 2023-2024. Il a pour but de participer à la visibilité et à la diffusion des travaux des IREM. Chaque séance présente les travaux d'un groupe IREM ou d'une commission InterIREM. Il a lieu dans les locaux de l'IREM concerné et en visioconférence. Les séances sont enregistrées et disponibles en ligne :
https://www.univ-irem.fr/les-videos-du-seminaire-du-reseau-des-irem

5 séances ont eu lieu en 2024-2025 : le 2 octobre et le 11 décembre 2024 à Brest, le 29 janvier à Paris, le 2 avril à clermont-Ferrand et le 11 juin 2025 à Besançon.

De plus, trois colloques ont été organisés, ainsi qu'une journée délocalisée, une école d'été d'une semaine et un minicolloque.

- Le minicolloque de la CII Physique Chimie initialement prévu en juin 2024 à Marseille a finalement eu lieu en octobre 2024 (conflit avec les dates des épreuves de spécialités du baccalauréat).
- Le 26ème colloque de la CII Epistémologie et Histoire des Mathématiques a eu lieu du 22 au 24 mai 2025 à Valencienne sur le thème " Mathématiques et langage(s) ". C'était l'occasion pour la CII de fêter son cinquantenaire. Il a réuni 70 participants universitaires, enseignants du secondaire et aussi du primaire. (voir II-5.-f)).
- Le 31ième colloque de la CORFEM (COmmission inter-IREM de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques du second degré), colloque annuel de transmission des résultats de la recherche aux formateurs de mathématiques dans le second degré a eu lieu à Limoges les 4 et 6 juin 2025 (voir https://corfem25.sciencesconf.org/ ou II-5.-e)).
  Il a porté sur les deux thèmes : *Quelles mathématiques pour les enseignants de mathématiques* et *Formation des enseignants de mathématiques du secondaire : nouveaux dispositifs, nouveaux outils*
  Il a rassemblé une cinquantaine de participants, en plus des conférenciers : formateurs d'enseignants, chercheurs, enseignants-chercheurs et enseignants.
- Le 51ième colloque de la COPIRELEM (Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire), colloque annuel de transmission des résultats de la recherche aux formateurs et enseignants de mathématiques dans le premier degré, a eu lieu à Strasbourg du 11 au 13 juin 2025.
  Le thème du colloque était *Les savoirs Mathématiques de l'école : de la formation es enseignants aux acquis des élèves* (voir https://copi25.sciencesconf.org/ ou II-5.-d)).
  Il a rassemblé 190 participants, venus de France, mais aussi d'autres pays francophones (Suisse, Belgique, Québec) ou non (Allemagne). Le colloque a été un lieu de rencontres et d'échanges entre différents acteurs et actrices de la formation des enseignants du premier degré : chercheurs en didactique des mathématiques, formateurs en INSPE, membres des IREM, inspecteurs de l'éducation nationale, conseillers pédagogiques, maîtres formateurs ou encore référents mathématiques.
- Une journée délocalisée a été organisée par les CII Université et Lycée sur le thème de *Logique et raisonnement mathématiques*. Elle a eu lieu le 24 janvier 2025 à Montpellier (voir https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2024/12/18/la-journee-des-cii-lycee-et-universite/) avec 51 participants (collègues enseignants dans l'éducation nationale, IA-IPR, universitaires,

étudiants et étudiants de master MEEF).
— La quatrième école d'été sur l'Histoire des Mathématiques, organisée par l'IREM de Marseille avec le soutien de la CII Épistémologie et Histoire des Mathématiques a eu lieu au CIRM du 21 au 25 juillet 2025 (voir https://conferences.cirm-math.fr/3547.html). Elle a rassemblé 28 participants.

Voici les heures allouées pour l'organisation de ces colloques :

Actions	Responsable.s	IREM	Établissement	Heures
Colloque CIIEHM	Pierre DESJONQUÈRES	Lille	INSPÉ de l'académie de Lille	
Ecole d'été CIIEHM	Bertrand EYCHENNE	Paris	Lycée Henri IV (Paris)	6
Coordination Publi CIIEHM	Hombeline LANGUEREAU	Franche-Comté	Université de Franche-Comté (Besançon)	6
Colloque COPIRELEM	Corinne JAECK Nadine MEYER Pierre RUETSCH Catherine THOMAS	Strasbourg Strasbourg Strasbourg Strasbourg	INSPE de Strasbourg INSPE de Strasbourg INSPE de Strasbourg INSPE de Strasbourg	6 10 6 14
Total				**48**

c) Participation à l'édition des revues du réseau et à Publimath

Avec la création de la revue Radix, le réseau favorise l'édition de quatre revues nationales (sous forme papier avec abonnements, ou en ligne gratuit). Pour l'année 2024/2025, des heures ont été données pour le comité éditorial de la Revue Repères IREM et pour des enseignants s'impliquant dans le processus éditorial des revues Petit x et Grand N.

La revue Repères IREM https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/reperes-irem/ est sous la responsabilité de Sonia Yvain. La directrice de publication est la présidente de l'ADIREM Marie-Line Chabanol (IREM d'Aquitaine).

La revue Grand N https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/ est sous la responsabilité de Sylvie COPPE (Université de Genève) et Frédéric CHARLES (Lyon).

La revue Petit x https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/petit-x/ est sous la responsabilité conjointe d'Isabelle Bloch (Bordeaux), Valentina Celi (Bordeaux) et Marie-Caroline Croset (IREM de Grenoble). Ces deux revues ont pour directeur de publication Grégoire Charlot (IREM de Grenoble).

La toute jeune revue Radix https://imag.umontpellier.fr/~modeste/radix.html est sous la responsabilité conjointe de Emmanuel Beffara (Grenoble) et Simon Modeste (Montpellier).

Le réseau soutient également le travail de la Commission Inter-IREM Publimath qui gère la base de données du même nom et édite des fiches de lecture https://publimath.univ-irem.fr. Cette CII, commune avec l'APMEP, effectue un travail considérable pour la communauté des enseignants de mathématiques. Elle est sous la responsabilité de Hombeline Langereau (IREM de Franche-Comté) et Michèle Bechler (IREM de Lorraine), avec le soutien technique de Jean-Louis Maltret (IRES d'Aix-Marseille).

Les heures affectées pour ces actions en 2024-25 sont les suivantes. Elles sont affectées pour le travail des CII ainsi que pour l'ensemble des travaux techniques (mise en page, relecture, production de

fiches, mise en ligne, ...)

Actions	Responsable.s	IREM	Établissement	Heures
Publimath	Michèle BECHLER	Lorraine	Lycée (Nancy)	30
	Nathalie CHEVALARIAS	Poitiers	Lycée LP2I (Jaunay-Marigny)	12
	Pierre EYSSERIC	Aix-Marseille	Retraité	36
	Hombeline LANGUEREAU	Franche-Comté	Université de Franche-Comté (Besançon)	54
Repères IREM	Vincent ROULLIER		Lycée Polyvalent des Andaines (La Ferté-Macé)	36
Petit x	Jean-Christophe SALMON	Montpellier	Collège Port Marianne (Montpellier)	36
Grand N	Jean-Christophe SALMON	Montpellier	Collège Port Marianne (Montpellier)	36
Total				**240**

d) Participation à un groupe IREM sur une action prioritaire du réseau

Avec son solde d'heures disponibles (3858 heures) le réseau finance des actions prioritaires dans les IREM ou au niveau national, en accord avec la convention signée avec la DGESCO et son annexe annuelle.

Les six actions prioritaires pour 2024-2025 sont dans la continuité des années précédentes, avec une légère adaptation pour tenir compte de l'actualité de l'enseignement des mathématiques (description dans l'annexe annuelle à la convention cadre ADIREM-DGESCO-DGESIP, cf VII-2.-a)).

Parmi ces 3858 heures, 1209 ont été attribuées sur le programme 140 destiné aux personnels du Premier degré (même chiffre que l'an dernier car depuis 2023-2024, la convention avec la DGESCO fixe la répartition 140-141).

Pour le programme 141, même si la convention ne nous a pas fixé de répartition Maths/Autres Sciences, il nous semble pertinent de continuer à regarder ces heures et à encourager ces groupes dans la mesure du possible. Ainsi, en 2022-2023, 1321h des 2593h du programme 141 concernaient les Autres Sciences, soit plus de la moitié. En 2023-2024, le ratio était comparable. En 2024-2025, ce ration diminue : 865 des 2636 seulement est consacré aux autres sciences. Il faudra surveiller cette évolution pour voir si elle se confirme et continuer d'encourager l'existence de groupes travaillant sur d'autres sciences que les mathématiques.

Comme les années précédentes, toutes les demandes des IREM correspondant aux priorités de l'année, n'ont pu être satisfaites. Pour évaluer l'ampleur du phénomène, nous commençons par recueillir ce que nous appelons la "demande idéale" , celle que feraient les directeurs pour rémunérer tous les groupes travaillant sur des thématiques prioritaires s'il n'y avait pas de contraintes. Elle est bien supérieure au montant effectivement alloué. Pour réduire le plus équitablement possible la demande, le réseau s'est accordé sur des règles internes de répartition. En 2024-2025, elles sont restées proches de celles des années précédentes : 48h maximum par groupe, 18h maximum par animateur et par action, et maximum 3 groupes en mathématiques par IREM. Il est à noter que, même en respectant ces règles, la demande qui remonte dépasse les moyens alloués, et que nous avons dû faire encore des arbitrages. La demande idéale pour l'année 2024-2025 était de 1620h pour le programme 140 et 4936h pour le programme 141. Concernant la répartition Maths/Autres sciences, il y avait un total

de 4900h demandées pour les Maths, contre 1656h pour les Autres Sciences.

Le fait que la demande idéale soit élevée montre que les priorités nationales correspondent bien à des thématiques de réflexion et de travail dans les IREM. Mais la différence entre la demande idéale et les heures effectivement allouées dans le cadre de la convention nationale (de l'ordre de 2000 h depuis deux ans) n'est que partiellement abondée par les heures que les IREM obtiennent dans leur rectorat.

Ventilation des heures en fonction des priorités

- **Cycles 1, 2, 3** : 1270h (dont 964h sur le programme 140, contre 1073 sur le programme 140 pour 2023-2024)
- **Algorithmique, Informatique et Sciences du numérique** 639h (dont 80h sur le programme 140 ; 230h concernent des enseignants "autres sciences" et sont toutes sur le programme 141)
- **Interdisciplinarité, démarche scientifique et esprit critique** : 506h (dont 43h sur le programme 140)
- **Collège et ses liaisons** : 447h (dont 12 en APN 140 ; contre 273h en 2023-2024)
- **Mathématiques et sciences pour tous et pour toutes** : 489h (dont 121h sur le porgramme 140)
- **Autres sciences** 505h (contre 689h en 2023-2024 ; pour 2024-2025, elles sont toutes sur le programme 141).

e) Tableau récapitulatif de la répartition

Poste 24-25	Heures APN Primaire Prog 140		Heures APN Secondaire Prog 141		Total APN
	Maths	Autres sciences	Maths	Autres sciences	
Cycles 1-2-3	964	0	306	0	1270
Autres sciences	0	0	60	445	505
Algorithmique, informatique, numérique	80	0	329	230	639
Collège et liaisons	12	0	435	0	447
Mathématiques & sciences pour tous et pour toutes	109	12	308	60	489
Interdisciplinarité, démarche scientifique& esprit critique	32	11	333	130	506
CII dont PubliMath et Repères	0	0	465	72	537
Action (Colloques, publications)	0	0	126	36	162
Totaux	**1197**	**23**	**2362**	**973**	**4555**
	1220		3335		

Poste 23-24	Heures APN Primaire Prog 140		Heures APN Secondaire Prog 141		Total APN
	Maths	Autres sciences	Maths	Autres sciences	
Cycles 1-2-3	965	108	235	0	1308
Autres sciences	0	10	0	679	689
Algorithmique, informatique, numérique	10	44	64	448	566
Collège et liaisons	18	0	255	0	273
Différenciation&Besoins particuliers	54	0	212	44	310
Démarche scientifique& esprit critique	0	0	506	150	656
CII dont PubliMath et Repères	0	0	483	72	555
Action (Colloques, publications)	0	0	198	0	198
Totaux	**1047**	**162**	**1953**	**1393**	**4555**
	1209		3246		

f) Répartition des moyens par académie

Les heures rémunérant les différentes actions développées ci-dessus sont ventilées dans les académies. Elles doivent ensuite être distribuées aux intéressés sur notification de service fait par les directeurs d'IREM. Pour le fonctionnement annuel des groupes IREM, elles sont complétées par des heures inscrites dans les BOPA (budgets opérationnels de programme des académies) sur proposition des directeurs et directrices d'IREM. Jusqu'en 2022, les heures BOPA étaient indiqués dans l'annexe annuelle de la convention avec la DGESCO mais ensuite, cette inscription est devenue incompatible avec l'autonomie des rectorats. Nous indiquons ici, pour mémoire, la répartition des heures BOPA telle qu'elle figurait dans la convention 2021-2022.

Académie	**Heures APN Primaire Prog 140**		**Heures APN Secondaire Prog 141**		***Heures inscrites dans les BOPA***
	Maths	*Autres sciences*	*Maths*	*Autres sciences*	
Académie d'Aix-Marseille	136	0	185	132	396
Académie d'Amiens	0	0	122	0	36
Académie d'Orléans-Tours	24	0	32	105	194
Académie de Besançon	160	0	105	86	486
Académie de Bordeaux	120	0	54	36	524
Académie de Caen	30	0	0	0	174
Académie de Clermont-Ferrand	0	0	130	0	232
Académie de Créteil	87	0	0	42	105
Académie de Dijon	0	0	75	0	368
Académie de Grenoble	112	0	103	0	285
Académie de la Guadeloupe	48	0	47	8	36
Académie de La Réunion	0	0	0	0	0
Académie de Lille	0	0	114	0	567
Académie de Limoges	0	0	40	0	236
Académie de Lyon	72	0	167	22	268
Académie de Martinique	0	0	0	40	0
Académie de Mayotte	0	0	0	0	0
Académie de Montpellier	80	0	149	115	454
Académie de Nancy-Metz	60	0	71	60	218
Académie de Nantes	18	0	127	30	353
Académie de Nice	68	0	0	0	236
Académie de Nouvelle Calédonie	0	0	0	0	0
Académie de Paris	0	0	91	36	347
Académie de Poitiers	0	0	272	0	321
Académie de Reims	18	0	0	0	346
Académie de Rennes	76	0	7	48	456
Académie de Rouen	93	0	159	11	351
Académie de Strasbourg	50	0	108	0	418
Académie de Toulouse	12	12	138	96	592
Académie de Versailles	33	11	66	106	33
Total	**1197**	**23**	**2362**	**973**	8032

2. Moyens alloués par la DGESIP pour 2025

La subvention allouée par la DGESIP est de 20 000 euros annuels. Les finances de l'Adirem, auparavant gérées à Lille, le sont maintenant à Paris. Ces crédits ont été dépensés selon deux grandes lignes de dépenses :

- **Besoins annuels récurrents** :
  - Fonctionnement de l'ADIREM (trois réunions par an sur une journée, plus deux demi-journées en visio-conférence), déplacements de la présidence de l'ADIREM pour la représentation du réseau.
  - Séminaire annuel de l'ADIREM (une fois par an, adossé à un des colloques du réseau) ; cette réunion a eu lieu à Limoges, les 3 et 4 juin 2025, avant le colloque de la CORFEM.
  - Fonctionnement du Comité Scientifique des IREM (trois réunions d'une journée en 2024-2025, 20 membres dont 10 personnalités extérieures au réseau des IREM, invitations de contributeurs aux débats et invitation d'animateurs IREM travaillant sur les thématiques abordées au CS) ; les réunions de 2024-2025 ont eu lieu à Paris les 12 septembre, 31 janvier, 25 juin, avec quelques participations à distance.
  - Journée des Commissions Inter IREM (une fois par an, journée de travail des CII avec session plénière de tous les animateurs des CII) ; elle a eu lieu le 28 septembre 2024, à l'Université Paris Cité.
  - Déplacements pour les commissions inter IREM, en plus de la journée des CII (déplacements d'enseignants non pris en charge par les rectorats ou les IREM, invitations émises par les CII...) ;
  - Fonctionnement du séminaire des IREMs. Il a lieu en présentiel dans un IREM ainsi qu'à distance. Des déplacements d'un représentant de l'Adirem ou d'un technicien chargé de la captation vidéo sont parfois à prévoir.
  - Colloques et manifestations organisés par le réseau des IREM ; l'ADIREM a soutenu ses trois colloques, ainsi que la journée délocalisée des CII Lycée et Université à Montpellier, l'école d'été sur l'Histoire dans l'enseignement des Mathématiques organisée à Marseille avec le soutien de la CII EHM et l'organisation par la CII Physique-Chimie à Marseille d'un mini colloque sur l'Interdisciplinarité ; enfin, elle a participé à l'organsiation du colloque en l'honneur de Guy Brousseau.
  - Soutien à la diffusion des ressources, portail internet, base de données bibliographiques Publimath ;
  - Soutien au fonctionnement des revues du réseau, imprimées et diffusées par l'IREM de Grenoble ;
  - Représentation du réseau dans les organisations en charge de l'enseignement des mathématiques ou de l'animation autour des mathématiques : participation au CA de Animath, au CA de la SMF, au comité national de l'APMEP, représentation à la CFEM (Bureau et assemblée générale), participation aux jurys des prix Ferrand et D'Alembert de la SMF, représentation à l'European Mathematical Society. Certaines de ces réunions ont maintenant lieu en ligne, et ne donnent pas lieu à des dépenses.
- **Points spécifiques pour 2024-2025** :
  - L'Adirem a financé 3 missions pour permettre à des enseignants du secondaire (non financés par ailleurs) de participer au colloque EMF à Montréal.

3. Rapport de l'ADIREM

a) Membres, Présidence et bureau

— **Membres au 1er octobre 2024** :

IREM ou IRES ou IREM&S	Nom
Aix-Marseille	Evelyne Salançon
Antilles	Priscilla Ramsamy
Aquitaine	Vincent Chaban
Brest	Christophe Cuny
Caen Normandie	Jean-Philippe Georget
Centre-Val de Loire	Vincent Beck
Clermont-Ferrand	Mickaël Dos Santos
Dijon	Patrick Tardivel
Franche-Comté	Marine Rougnant
Grenoble	Grégoire Charlot et Sophie Terouanne
La Réunion	Marion Le Gonidec
Lille	Françis Recher
Limoges	Olivier Prot
Lorraine	Régine Marchand
Lyon	Joris Mithalal
Montpellier	Louise Nyssen Philippe Münch
Nouvelle-Calédonie	Michel Bourguet
Paris	Christophe Hache
Paris Nord	Sylviane Schwer
Pays de Loire	Magali Hersant
Picardie	Samuel Petite
Poitiers	Youssef Barkatou
Reims	Fabien Emprin
Rennes	Karel Pravda-Starov
Rouen	Jean-Yves Brua
Strasbourg	Nathalie Wach
Toulouse	Bénédicte de Bonneval
Autres membres	
Président du Comité Scientifique	Thierry Horsin
Représentant de la CFEM	Edwige Godlewski
Représentants de l'APMEP	Gérard Coppin Alice Ernoult
Représentante de la SMF	Mélanie Guénais
Représentante de l'INSMI	Élise Janvresse

— **Bureau au 1er octobre 2024** : Le bureau a changé en cours d'année universitaire.Ci-dessous le bureau en juin 2024 :
  — *Présidente* : Marie-Line Chabanol (IREM d'Aquitaine)

  - *Vice-présidents* : Louise Nyssen (IRES de Montpellier) et Jean-Yves Brua (IREM de Rouen)
  - *Chargée du suivi de l'attribution des heures DGESCO* : Nathalie Wach (IREM de Strasbourg)
  - *Chargé du budget du réseau et des comptes rendus d'ADIREM* : Christophe Hache (IREM de Paris)
  - *Chargé des outils informatiques de collectes de données* : François Recher (IREM de Lille)
  - *Secrétaire* : Samuel Petite (IREM de Picardie)
  - *Chargée des relations avec les C2I* : Sophie Terouanne (IREM de Grenoble)
  - *Chargé du GIS ADIREM* : Christophe Hache (IREM de Paris)
  - *Chargée des questionnaires d'évaluation* : Marine Rougnant (IREM de Besançon)
- **Représentants de l'ADIREM dans des instances nationales ou internationales**
  - à la Commission Française pour l'Enseignement des mathématiques (CFEM) : Youssef Barkatou (Poitiers), Sylviane Schwer (Paris Nord), Marie-Line Chabanol (Bordeaux) et Jean-Yves Brua (Rouen)
  - au comité national de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP) : Sylviane Schwer (Paris Nord) ou Youssef Barkatou (Poitiers)
  - à Animath : Sylviane Schwer (IREM de Paris Nord)
  - aux jurys des prix D'Alembert et Ferrand de la Société Mathématique de France (SMF) : Youssef Barkatou (Poitiers)
  - à l'European mathematical society (EMS) : Christian Mercat (ex-directeur, Lyon)
- **Chargés de missions et groupes de travail** :
  - Webmestre et vaguemestre : Jérôme Germoni (IREM de Lyon)
  - Chargé du suivi technique de la base de données Publimath : Jean-Louis Maltret
  - Chargé de la maintenance du site et des liens avec Mathrice : André Sesboüé (IREM de Caen)

b) Réunions de l'ADIREM : ordres du jour et relevés de décision

ADIREM du 27 septembre 2024

Ordre du jour

- Approbation du CR de l'Adirem de juin
- INSMI : organisation d'une "consultation citoyenne sur les maths" au printemps
- Point sur le budget : transfert, dépenses...
- Tour de table. Accueil des nouveaux directeurs et représentants
- Point sur Nice, Guyane, les IREM en difficulté, notamment financières
- Comment ça se passe pour les offres de formations continues dans les différents IREM ?
- Labomaths et IREM : colloque de Marseille ; réflexion sur la création d'une CII autour de ces questions ?
- Heures APN 2023-2024
- Annexe a la convention triennale DGESCO-DGESIP-Adirem
  - Demande d'heures nationales pour 2024-25
  - Rappel des priorités, des règles, du fonctionnement, des personnes éligibles
  - Décision sur les dates limites.
- Rapport annuel en ligne...
- Future présidence de l'Adirem à anticiper (juin 2024)
- Participation aux journées de l'APMEP, comm de l'Adirem ?

- Publimath
- Compte-rendu du (ou des) CS (14h25)
- Evolution de CultureMaths
- Séminaire national des IREM
- Analyse des questionnaires d'évaluation de l'année dernière
- Colloques 2024-25
  - Mini-colloque de la C2I Physique-Chimie "L'interdisciplinarité en question : mythe ou réalité ?" 18 et 19 octobre 2024 Marseille (report de juin 2024)
  - CIIU-Lycée 24 janvier Montpellier
  - CIIEHM 26e colloque d'histoire et épistémologie des mathématiques, thème "Mathématiques et langage(s)", Valenciennes, 22-24 mai 2025
  - COPIRELEM 11, 12 et 13 juin 2025 à Strasbourg
  - CORFEM 4-5-6 juin a Limoges (à confirmer)
  - École d'été EHM
- Demande de subvention CIIEHM, CORFEM ; à prévoir colloque Brousseau
- Dates des prochaines Adirem : rappel des dates
  - Journée des CII Vendredi 27 et samedi 28 septembre 2024 — Paris
  - Décembre : 9h30-17h30 : vendredi 6 décembre — Paris
  - Février : lundi 3 février (visio)
  - Mars : une demi journée en visio 21 mars
  - Juin : CORFEM 4-5-6 juin Limoges ?
- Liens CDUS/R-INSPE
- Actualités
  - Gel des reformes ; gel des nouveaux programmes 1er degré ?
  - Rentrée compliquée dans les collèges.
- Texte sur la formation des enseignants suite à la Corfem
- Tribune du collectif MathSciences, et actualité du collectif
- CFEM ? ICME Sidney ?

ADIREM du 6 décembre 2024

Ordre du jour

- Vie des IREM
  - Nouveaux directeurs ?
  - Problèmes particuliers ?
  - Nouvelles de Toulouse, de Nantes ?
  - Adoption des CR
- Moyens, lien avec le ministère
  - CR de la rencontre avec la DGESCO
  - Bilan des demandes, discussion de la répartition des heures APN
  - Moyens INSMI->Adirem en novembre
  - Bilan sur les finances (Christophe.. et encore François)
  - GIS nouvelle version ?
- Préparation du rapport
- Point sur les colloques du réseau (besoins financiers et organisation ?)
- Demande de financement du colloque Brousseau
- Fonctionnement interne, visibilite du reseau...
  - Bureau : élection d'un(e) president(e) de l'Adirem, pour prise de fonction ulterieure (Louise

est candidate)
    - Évaluation du réseau : Le point sur les questionnaires
    - Perimetres des CII ? Centralisation des sujets de rallye ? (ce que faisait la CII PopMaths)
- Adirem et autres structures
    - CultureMaths
    - Preparation de la "Consultation citoyenne" INSMI
    - Convention CDUS : au point mort ? Convention RINSPE, qu'est-ce qu'on en fait ?
    - CR MathC2+ (Sylviane, avant 16h)
    - CR des réunions APMEP ?
    - RTP ?
    - Lien avec le CSEN ?
- Politique
    - Collectif Maths-Sciences : nouveaux textes, actions a venir ?

ADIREM du 3 février 2025

Ordre du jour

- Nouveaux directeurs ?
- Pb particuliers des IREMs ? Financiers, Formation continue,...
- Site
- Organisation Adirem juin
- Consultation nouveaux programmes cycle 3
- CultureMath
- Rapport
- Finances
- Heures APN : responsabilités CII/Colloques/actions
- Nouvelles des conventions...
- GIS
- Questionnaires
- Approbation des CR
- Publimath ?
- Séminaire national
- Colloques 2025/2026
- CFEM

ADIREM du 21 mars 2025

Ordre du jour

- Nouveaux directeurs
- Nouvelles des IREM
- Adoption du CR précédent
- Liens avec le MEN, la DGESCO et la DGESIP
    - Avis sur les nouveaux programmes
    - Heures APN normalement transmises au rectorat, bientôt une annexe DGESCO...
    - Annexe DGESIP signée, mais toujours pas de notification de l'argent
- Finances
    - Prévoir des actions pour ne pas avoir de reliquat, anticiper l'argent éventuel du CNRS
- Bureau de l'Adirem : qui remplace Sophie Terouanne pour le lien avec les CII ?
- Publications actes de colloque CII Collège

— Organisation Adirem Corfem a Limoges
— Dates des Adirem 2025-2026
  — Journée des CII ?
  — Décembre ?
  — Mars ?
  — Mai-juin ?
— Colloques 2025/2026 ?
— Questionnaires (vers étudiants et vers intervenants en master MEEF)
— Informations CFEM, groupe de travail IA
— Collectif Math-Sciences, demande de rencontre auprès de Gilles Halbout (conseiller Elysée)
— Consultation citoyenne INSMI
— Communication : affiche ? Flyer ? Kakemono ?

ADIREM des 3 et 4 juin 2025

Ordre du jour

— Nouveaux directeurs
— Problèmes institutionnels et budgétaire des IREM ?
— Compte-rendu de la réunion avec la DGESCO
— Point financier
— Nouveau GIS
— Adoption des CR précédents
— Changement de bureau
— Lien avec les structures
— Organisation de la journée des CII
— Composition du Comité Scientifique
— Point sur Publimath
— Thématiques prioritaires 2025-2026
— Calendrier des réunions 2025-2026
— Communication : visuel pour un kakémono
— Enquête d'impact : les questionnaires : qui et comment on les analyse ?
— Préparation du rapport 2024-2025
— Demande APN- 2025-2026
— CultureMaths
— Réforme de la formation des enseignants
— Action ministérielle filles et maths/sciences
— Le séminaire des IREM
— Contribution de l'Adirem au projet de l'académie des sciences : « De quelle école rêvez vous ? »
— Point CFEM. Préparation de la réunion du Collectif Math-Sciences
— Nouveaux programmes, où en est-on ?

c) Activités de la présidence, du bureau, des missionnés

1. **Réunions ADIREM** :
   27 septembre 2024, 6 décembre 2024, 3 février 2025, 21 mars 2025 , 3 et 4 juin mai 2025.

2. **Réunions du CS des IREM** :

12 septembre 2024, 31 janvier 2025, 25 juin 2025 - Marie-Line Chabanol.

3. **Journée des CII** : le 28 septembre 2024.

4. **Colloques du réseau** :
   EHM les 22-24 mai 2024 à Besançon - intervention à l'ouverture de Marie-Line Chabanol.
   CORFEM du 4 au 6 juin 2025 à Limoges - intervention à l'ouverture de Louise Nyssen.
   COPIRELEM du 11 au 13 juin 2024 à Strasbourg - intervention à l'ouverture de Youssef Barkatou

5. **APMEP** :
   Journées nationales 19-22 octobre 2024 au Havre - intervention à l'ouverture de Marie-Line Chabanol.

6. **Réunion avec la DGESCO (MENJ) ou la DGESIP (MRES)**
   DGESCO : 2 décembre 2024 - Marie-Line Chabanol Christophe Hache, Louise Nyssen.
   DGESCO : 7 mai 2025 - Marie-Line Chabanol, Jean-Yves Brua, Christophe Hache, Louise Nyssen.
   DGESIP : 17 décembre 2024 - Marie-Line Chabanol, Christophe Hache, Louise Nyssen.

7. **CSEN** Réunion problémathèque (visio), le 7 octobre 2024 - Marie-Line Chabanol.
8. **INSMI** Réunion de préparation de la consultation citoyenne sur les mathématiques, le 4 novembre 2024 à Paris - Marie-Line Chabanol.

9. **Symposium international sur "L'enseignement des mathématiques dans le monde"** le 18 novembre 2024 à Paris - Marie-Line Chabanol et Louise Nyssen.
10. **Consultation sur les programmes cycle 3** visio le 24 janvier 2025 - Marie-Line Chabanol
11. **Réunions de la CFEM**
    Bureaux du 4 novembre 2024 et 6 janvier 2025 : Louise Nyssen.
    Bureaux du 30 janvier, 10 mars (visio), 17 mars (viso) et 16 juin 2025 : Jean-Yves Brua.
    AG du 30 janvier 2025 : Louise Nyssen, Jean-Yves Brua, Sylviane Schwer.

12. **Animath** : Sylviane Schwer CA d'Animath : 21 janvier 2025
    Remise des prix Olympiades nationales de Mathématiques : 6 juin 2025.

13. **Réunion annuelle du comité scientifique et d'orientation de MathC2+** : 04 décembre 2024 - Sylviane Schwer.

14. **CultureMath** réunion en visio le 27 janvier 2025 - Marie-Line Cgabanol et Louise Nyssen
15. **Congrès du Collège des sociétés savantes** : 4 février 2025 à Montpellier - Evelyne Salaçon.

16. **Célébrations des 20 ans des stages Hippocampe** : 14 mai à Marseille - Louise Nyssen.

17. **Conseil d'Administration de la SMF** : 16 janvier - Marie-Line Chabanol.

18. **Réunions du collectif Math&Sciences** : 10 juillet - Jean-Yves Brua.

d) Commentaires sur les projets de programmes

L'Adirem est régulièrement consultée ou entendue en audience par des instances du gouvernement. En 24-25 nous avons répondu à des consultations sur les modifications de programme. Les observations de l'Adirem concernant ces nouveaux programmes sont en ligne et en annexe.

A propos du projet de programme Cycle 3 (février 2025)
https://www.univ-irem.fr/a-propos-du-projet-de-programme-cycle-3-fevrier-2025
En annexe VII-6.

Contribution de la CII Collège à la consultation sur le projet de socle commun
https://www.univ-irem.fr/contribution-de-la-cii-college-a-la-consultation-sur-le-projet-de-socle-commun-522
En annexe VII-7.

e) Sites internets

Le nouveau portail de l'Adirem est encore récent, et bien qu'un gros travail de déplacement des ressources ait déjà été effectué, il reste encore de nombreux documents à transférer. Sans personnel dédié, il est à craindre que cela prenne un temps conséquent.
La maintenance du site est toujours effectuée par André Sesbouë.

La base *Publimath* a migré vers un système Wordpress. Une nouvelle version du site, plus ergonomique, est en ligne.

Parallèlement à ce travail, l'équipe *Publimath* continue d'alimenter la base de données :

- Augmentation du nombre de fiches de 39 520 le 16 décembre à 40 698 le 11 novembre 2025. 2024.
- Augmentation du nombre de ressources dont le pdf est directement accessible en ligne de 15 126 le 14 décembre 2024 à 15 887 le 11 novembre 2025.

Le renouvellement de l'équipe qui gère la base et le site est un enjeu crucial : l'équipe actuelle souhaite s'arrêter et il faut recruter de nouvelles personnes maintenant, pour qu'elles puissent bénéficier d'un tuilage. Mais nous n'avons pas les moyens de rémunérer ce travail à sa juste valeur et nous avons du mal à trouver des volontaires.

f) Finances

Voici les détails de notre budget **pour l'année civile 2025.**

Un report du budget du GIS est attendu pour 2026, un appel a projet a été lancé pour le dépenser (budget 2026).

g) Recettes

DGESIP (versement 2025)	20 000 €
GIS (report 2024)	1 960 €
CNRS	3 000 €
Total	**24 960 €**

h) Dépenses

Fonctionnement des CII et du CS	**7 426 €**
CII Repères	647 €
CII Publimaths	557 €
CII informatique	530 €
CII Lycée	619 €
CII Collège	345 €
CII TICE	259 €
CS des IREM	3 282 €
Journée des CII	1 187 €
Adirem, présidence fonctionnement du réseau	**5 190 €**
Réunions, représentations de l'Adirem	2 193 €
Séminaire du réseau	233 €
Réunion de l'Adirem Limoges	1 964 €
Administration	800 €
Dépenses exceptionnelles	**3 944 €**
Trois missions individuelles colloque EMF	1 902 €
Une mission colloque Brousseau	721 €
Bouquet enterrement	71 €
Une mission colloque Avenir	500 €
Report de dépenses exercices précédent (Université)	750 €
Colloques co-financés	**8 794 €**
Colloque CII lycée, Montpellier, janvier	394 €
Colloque Epistémologie et Histoire, Valenciennes, mai	2 000 €
Colloque Brousseau, Bordeaux	500 €
Ecole d'été histoire, Marseille	1 000 €
Séminaire des Labomaths, Marseille	2 000 €
Corfem, juin	2 000 €
Journée d'Etude IREM d'Aquitaine et INSPE, janvier 2026	400 €
Colloque Didapro, mars 2026	500 €
Total	**24 960 €**

4. Rapport du Comité Scientifique

Président du CS : Thierry Horsin, professeur des universités
Adresse : CNAM
Courriel : thierry.horsin@lecnam.net ;

a) Membres

Le Comité Scientifique des IREM est actuellement formé de 20 membres.

Sylvie Alayrangues	2017	Maîtresse de conférences	Université de Poitiers
Aurélien Alvarez	2017	Professeur des universités	École Normale Supérieure de Lyon
Pierre Arnoux	2015	Professeur des Universités	Institut de Maths de Marseille
Robin Bosdeveix	2016	Maître de conférences Directeur d'INSPÉ	Labo. de Didactique André Revuz Université Paris Diderot
Peggy Cenac-Guesdon	2019	Maîtresse de Conférences	Université de Bourgogne
Anne Cortella	2019	Maîtresse de Conférences Présidente sortante de l'ADIREM	Directrice de l'IREM de Montpellier Université de Montpellier
Marie-Line Chabanol	2021	Maîtresse de Conférences Présidente de l'ADIREM	Directrice de l'IREM d'Aquitaine Université de Bordeaux
Cécile De Hosson	2017	Professeure des Universités Didactique de la physique	Labo. de Didactique André Revuz Université Paris-Diderot
Alice Ernoult	2017	Professeure de lycée CPGE Représentante de l'APMEP	Lycée François 1er du Havre
Thierry Horsin	2019	Professeur des Universités Président du CS	CNAM Paris
Kadir Kebouchi	2020	IA-IPR de Mathématiques	Académie de Versailles
Cécile Ouvrier-Buffet	2015	Professeure des Universités représentente de de la SMF	Université Paris Diderot
Vincent Paillet	2018	Professeur en collège	Commission Inter IREM Collège
Ulrich Razafison	2019	Maître de conférences représentant la SMAI	Université de Franche-Comté
Sophie Roubin	2018	Professeure de collège	Collège Ampère et IREM de Lyon
Sonia Yvain-Prébiski	2024	Maîtresse de Conférences	S2HEP-INSPE LYON1
Sophie Soury-Lavergne	2018	Maîtresse de Conférences	INSPÉ Grenoble et IFÉ Université Grenoble-Alpes
Fabrice Vandebrouck	2014	Professeur des Universités	Labo. de Didactique André Revuz Université de Paris Sorbonne
Jacques-Arthur Weil	2024	Professeur des Universités	Labo. XLIM Représentant de Publimaths
Edwige Godlewski invitée permanente	2016	Professeure émérite des Universités	Labo. JLL Représentante de la CFEM
Elise Janvresse invitée permanente	2023	Professeure des Universités	Labo. LAMFA Représentante de l'Insmi
Fabrice Rouiller invité permanent	2018	Directeur de recherche INRIA	IMJ Représentante d'Animath
Johan Yebbou invité permanent	2016	Inspecteur général	Mathématiques, IGESR

b) Ordres du jour

Le Comité Scientifique s'est réuni les
- 12 septembre 2024
- 31 janvier 2025
- 25 juin 2025

Lors de ces réunions, le CS a auditionné respectivement les CIII International, CII Lycée et CII didactique. Les débats du CS ont porté sur certaines questions internationales, la réforme du Lycée et les effets non attendus sur l'enseignement des maths.

Les comptes rendus, une fois validés, et les relevés des conclusions des réunions du CS, ainsi que les documents relatifs aux débats, se trouvent sur le portail des IREM https://www.univ-irem.fr/-comite-scientifique-.

Les réunions sont l'occasion d'aborder les questions d'actualités liées à la vie de la communauté des Irem ou plus largement des mathématiques et des sciences.

1/ Réunion du 12 septembre 2024

Audition de la CIII International La présentation de la CIII International est faite par Patrick Frétigné, université de Rouen, Marie-Pierre Galisson, IUFM d'Arras, Bernadette Denys, Jannick Trunkenwald, LDAR, Université de Paris-Cité, Fabrice Vandebrouck, LDAR, Professeur à l'université Paris-Cité, Carole Baheux, Université d'Artois Laboratoire de mathématiques de Lens, Antoine Bodin (à distance) consultant didacticien, Djamila Megherbi (à distance) professeure de mathématiques au Lycée international Alexandre Dumas (LIAD) d'Alger, Ana Lobo Mesquita (à distance) Irem de Paris.

Débat

Le débat porte sur certaines questions internationales

Sont invités :

Michèle Artigue professeure émérite en didactique des mathématiques à l'Université Paris-Cité, Christine Chambris maîtresse de conférences CY Cergy Paris Université, Viviane Durand-Guerrier, professeure émérite à l'Université de Montpellier

2/ Réunion du 31 janvier 2025

Audition de la CII Lycée

La présentation est faite par les deux responsables de la CII : Philippe Lac, Irem de Nantes et René Cori, université Paris-Cité.

Débat

Le débat porte sur la réforme du Lycée et les effets non attendus sur l'enseignement des maths.

Sont invités :

René Cori, Mélanie Guénais, collectif Maths & Sciences, université Paris-Saclay, Philippe Lac et Johann Yebbou

3/ Réunion du 31 janvier 2025

Audition de la CII didactique

La présentation est faite par les deux responsables de la CII : Didier Auroy, Collège Longchamps, Académie d'Aix-Marseille, Sébastien Dherissard, LP2I académie de Poitier) **Débat**

Pour des raisons matériels il n'a pas été possible d'organiser un débat.

5. Bilan des colloques et du séminaire national

a) Séminaire national des IREM



Le réseau des IREM a lancé un nouveau séminaire en septembre 2023. Le séminaire a pour objectif d'améliorer la visibilité et la diffusion des travaux des IREM. Chaque séance présente les travaux d'un groupe IREM, d'une commission-inter IREM, etc. Elle a lieu à la fois dans les locaux de l'IREM concerné et en visioconférence.

Une petite équipe nationale coordonne l'organisation du séminaire. Le rythme décidé est celui d'une séance du séminaire à chaque période scolaire (entre deux vacances). L'IREMS de Paris s'occupe (si nécessaire) de la captation, il gère le montage et la mise en ligne des séances du séminaire.

Une chaîne Peertube a été créée : https://video.irem.univ-paris-diderot.fr/c/sem_nat_reseau_irem/videos
Page du séminaire sur le site du réseau : https://www.univ-irem.fr/-seminaire-du-reseau-des-irem-

En 2024-2025 il y a donc eu 5 séances du séminaire.

— Le 11 juin 2025 à 16h30, à l'IRES de Toulouse et en visio.
Sign'Maths : construction d'un glossaire de mathématiques en Langue des Signes Française (LSF)
Annonce de la conférence : Nous exposerons tout d'abord les conditions historiques et sociales qui ont empêché la construction naturelle du vocabulaire technique en langue des signes française (LSF), puis les problématiques rencontrées dans l'enseignement des mathématiques en LSF depuis l'autorisation des classes bilingues. Sur de nombreux exemples, nous présenterons notre travail et la méthodologie de création de néo-signes ou de stabilisation du vocabulaire existant. Nous mettrons en perspective l'activité du groupe de travail avec les besoins et exigences actuels de l'enseignement bilingue Français écrit – LSF des mathématiques.
Intervenants : Mathys Brethome, Claire Dartyge et Marie-Paule Kellerhals
Ressource : Le site Sign'maths https://signmaths.univ-tlse3.fr

— Le 2 avril 2025 à 16h30, à l'IREM de Clermont-Ferrand et en visio.
Vivre les mathématiques par des approches historiques, présentation du livre de la Commission inter-IREM épistémologie et histoire des mathématiques
Annonce de la conférence : Depuis 50 ans, les publications de la commission inter IREM épistémologie et histoire des mathématiques ont pour but de mettre à disposition du plus grand nombre des ressources en histoire des mathématiques, qu'il s'agisse de produits de la recherche sur des sources primaires, de ressources pour la formation des enseignants ou de ressources pour l'introduction d'une perspective historique en classe. Après avoir situé le présent ouvrage (publié en mai 2024 aux éditions ADAPT) dans ce paysage, nous expliciterons les principales

motivations qui ont conduit sa rédaction par un collectif d'une vingtaine d'auteurs, issus de divers IREM et en lien avec la commission. Nous évoquerons brièvement la genèse du livre, puis nous présenterons la méthodologie que ce collectif a suivie pour la conception des chapitres. Enfin, en nous basant sur quelques contributions, nous questionnerons la notion « d'approche historique » et montrerons tout son potentiel pour rendre les mathématiques encore plus vivantes en classe.
Intervenant : Présentation faite par Frédéric Laurent qui a coordonné l'écriture de l'ouvrage.
Ressources : Site de la commission inter-IREM épistémologie et histoire des mathématiques (publications) : https ://www.univ-irem.fr/-ressources-54-
Site compagnon du livre : https://www.univ-irem.fr/-vivre-les-mathematiques-par-des-approches-historiques-
Site de ADAPT (Association pour le développement d'auxiliaires pédagogiques et des technologies d'enseignement) : https://adapt.snes.edu/catalogue/la-grande-collection/des-sciences-des-hommes-des-concepts/article/vivre-les-mathematiques-par-des-approches-historiques-1311

— Le 29 janvier 2025 à 16h30, à l'IREMS de Paris et en visio.
Les interactions entre enseignants, formateurs et chercheurs dans la formation continue des enseignants, comparaison de deux dispositifs portés par des IREM
Annonce de la conférence : Les travaux concernant la formation continue des enseignants mettent de plus en plus l'accent sur l'importance, pour l'efficacité de ces formations, d'un travail réellement collaboratif entre enseignants, formateurs et chercheurs. C'était par exemple l'un des deux axes choisis pour le travail du groupe d'étude dédié aux dispositifs innovants de développement professionnel des enseignants de mathématiques du second degré au congrès ICME-15 de juillet 2024. Dans le séminaire, après avoir rappelé quelques éléments du contexte international dans ce domaine, nous présenterons le travail que nous avons mené pour notre contribution à ce groupe d'étude. Nous avons comparé les interactions entre enseignants, formateurs et chercheurs, dans deux dispositifs de formation, étroitement associés au réseau des IREM et à notre laboratoire de recherche, le LDAR (laboratoire de didactique André Revuz). Il s'agit du dispositif LSa inspiré des lesson studies japonaises qui a émergé à l'IREM de Rouen en 2016, et du LéA Roger Martin du Gard (lieu d'éducation associé, soutenu par l'IFé) créé en 2014 à l'initiative d'un groupe de travail sur l'algèbre de l'IREM de Paris. Nous présenterons brièvement les deux dispositifs puis les résultats de la comparaison, structurée par les cinq dimensions suivantes : les principes et fondations théoriques de la collaboration ; les acteurs engagés, leurs affiliations et positions institutionnelles ; les thèmes, fonctions et formes de la collaboration ; les ressources produites et utilisées ; la relation à la recherche.
Intervenantes : Michèle Artigue, Julie Horoks, Blandine Masselin, IREM de Rouen, LDAR
Ressources : Groupe « Activités, lesson study », IREM de Rouen.
https://irem.univ-rouen.fr/presentationactivites
LéA Réseau de collèges Martin-du-Gard (RMG), Créteil, Bordeaux (2014-2020) : https://ife.ens-lyon.fr/lea/le-reseau/anciens-lea/lea-reseau-de-colleges-martin-du-gard
Groupe « Pratiques d'évaluation en calcul numérique et littéral » : https://irems.u-paris.fr/pratiques-devaluation-en-calcul-numerique-et-litteral/

— Le 11 décembre 2024 à 16h30, à l'IREM de Brest et en visio.
Mathématiques en ateliers : ressources et enjeux ludo-éducatifs
Annonce de la conférence : Le groupe MAREL de l'IREM de Brest s'intéresse aux questions portant sur les « mathématiques en ateliers : ressources et enjeux ludo-éducatifs ». Notre analyse porte en particulier sur l'identification des savoirs lors d'ateliers mathématiques en

classe. À partir d'exemples de la maternelle au lycée, nous apportons des éléments de réponse aux questions suivantes : Quels sont les savoirs mathématiques mobilisés pour jouer ? Comment favoriser la diversification des procédures et stratégies des élèves ? Comment analyser le travail des élèves et leur permettre de progresser ?
Intervenants : Groupe MAREL (IREM de Brest, https://fabricamaths.hypotheses.org/ateliers-mathematiques) :

- Caroline Poisard, UBO-INSPE de Bretagne & laboratoire du CREAD (responsable)
- Philippe Le Guen, lycée La Pérouse-Kerichen à Brest
- Gwenaëlle Riou-Azou, UBO-INSPE de Bretagne
- Françoise Valdivieso, école du Bourg de Plogastel-Saint-Germain

Bibliographie :

- Poisard, C., Valdivieso, F., Robin, R., Riou-Azou, G. et Le Guen, P. (2022). Des ateliers mathématiques dans les classes : manipuler et jouer pour apprendre. Mediterranean Journal of Education, 2-2, 47-57. https://pasithee.library.upatras.gr/mje/article/view/4005/4002
- Poisard, C., Riou-Azou, G., Valdivieso, F., Robin, R., et Le Guen, P. (2022). Éléments d'analyse de deux expériences d'ateliers mathématiques : en fin d'école primaire et en formation des professeurs. Revue MathemaTICE 79. http://revue.sesamath.net/spip.php?article1490
- Poisard, C., Le Guen, P., Riou-Azou, G., Robin, R. & Valdivieso, F. (2021, juin). Les « fiches élèves » lors d'ateliers de jeux en classe de mathématiques : contraintes et objectifs de l'institution scolaire. Communication dans les actes du 47e colloque de la Copirelem, Grenoble, France. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03659823/documenthttps ://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03659823/document
- Poisard, C. (2018, oct). La didactique des mathématiques pour décrire et analyser des activités d'animation scientifique. Actes du colloque EMF Espace mathématique francophone. Paris Gennevilliers, France. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02117392https ://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02117392

— Le 2 octobre 2024 à 16h30, à l'IREM de Brest et en visio.
Interactions entre mathématiques, sciences physiques et technologie
Annonce de la conférence : Le groupe de l'IREM de Brest Interactions entre mathématiques, sciences physiques et technologie réunit 4 professeurs de collège du bassin de Brest, deux en mathématiques (Jérôme Hérisset, collège La Fontaine Margot de Brest et Christelle Michal, collège Kerallan de Plouzané), un en sciences physiques (Matthieu Prod'homme, collège Victoire Daubié de Plouzané, un en technologie (Laurent Le Berre, collège Kerallan de Plouzané) et un enseignant-chercheur en mathématiques à l'UBO (Frédérique Plantevin, UMR 6205).
Lancé en 2011 autour des mathématiques et des sciences physiques avec deux paires de professeurs de mathématiques/sciences physiques de deux collèges et une paire d'enseignants-chercheurs en mathématiques/physique de l'UBO, il a évolué, accueilli progressivement de nouvelles personnes pendant que d'autres quittaient le collège ou le groupe, s'est ouvert finalement à la technologie : sa configuration actuelle (depuis septembre 2022) s'organise autour d'un noyau "historique" (avec une des deux paires initiales) qui garde la trace des travaux réalisés et du cheminement de la réflexion tout en bénéficiant de l'apport de membres plus récents. Dès le départ, le but du groupe était d'explorer l'interdisciplinarité et de mettre au point des activités riches, réalistes, testées en classe et détaillées pour les mettre à disposition des professeurs. Le principal objectif était de lier les progressions de chaque discipline autour d'une question, d'un problème ou d'un projet commun, en respectant la place fondamentale et les exigences de chacune (...). Voir https://www.univ-irem.fr/seminaire-du-reseau-des-irem-2octobre2024

b) Séminaire national des laboratoires de mathématiques

Bilan du Séminaire National LABO MATHS



https://www.univ-irem.fr/IMG/pdf/seminaire_labo_maths_octobre_2024.pdf

Des enseignants et enseignantes du premier et du second degré de différentes disciplines ainsi que des inspectrices et inspecteurs se sont réunis témoignant une nouvelle fois du dynamisme de plus d'une quarantaine de LABOMATHS de l'académie.

Le plan filles et maths était au centre de cette journée avec les représentantes des Classes à horaires aménagés en Mathématiques et Sciences (CHAMS), le témoignage de différents intervenants et un atelier animé par la chargée de mission égalité filles-garçons.

L'association « Les maths en scène » était également présente pour un atelier ESCRIME (ESprit CRItique et MathématiquEs). Les participantes et participants sont repartis avec des idées pour enrichir les déjà nombreuses actions des LABOMATH.

Programme :

— Vendredi 04 octobre 2024 : *Les laboratoires de Mathématiques, état des lieux en 2024* par Véronique Le Payen

> Résumé : Cette conférence retracera l'histoire du concept des labomaths, en partant de la célèbre conférence d'Émile Borel en 1904, où il a présenté ses réflexions sur l'enseignement des mathématiques en France, jusqu'au rapport Villani-Torossian de 2018, qui a relancé le débat autour de la réforme de l'enseignement des mathématiques et mis en place des labomaths dans les établissements scolaires. En deuxième partie, seront présentés les résultats d'un questionnaire national mené auprès des enseignants de toutes les académies, visant à dresser un premier état des lieux de l'implantation et du fonctionnement des labomaths en France aujourd'hui.

— Samedi 05 octobre 2024 : *Améliorer le comptage des mérous* par Sébastien Simao

> Résumé : Chaque année, les biologistes de Luminy et le club de plongée de l'YCPR organisent le comptage des mérous et des corbs sur tous les sites de plongée du parc national des Calanques. Il s'agit de construire avec les élèves un projet sur la thématique du milieu marin réalisable en club ou en labo, décliné en plusieurs activités : géolocalisation des poissons sur une carte 3D , calculs de paliers sur une montre de plongée virtuelles, étude le l'évolution de la températures de la mer Méditerranée, simulation des déplacements de bancs de poisson. Les résultats sont visualisables dans un monde virtuel

— Samedi 05 octobre 2024 : *Un club multi-niveau pour faire des maths autrement* par Rémi Molinier

> Résumé : Le club de mathématiques de Grenoble propose des activités ludiques de mathématiques et d'informatique débranchée pour montrer que ces sciences peuvent être amusantes. Cet atelier vous propose, après une courte présentation du club, de découvrir une activité qui a été proposée au club.

— Samedi 05 octobre 2024 : Table ronde
  — Pierre Arnoux (Marseille)
  — Didier Auroy (Marseille)
  — Annie Broglio (Marseille)
  — Julien Cassaigne (Marseille)

— René Cori (Paris)
— Christian Mercat (Lyon)
— Rémi Molinier (Grenoble)
— François Moussavou (Marseille)
— Florence Nény (Marseille)
— Vincent Pantaloni (Orléans-Tours)
— Sébastien Simao (Marseille)
— En visio-conférence : Rachida Aoudia (Algérie)

Organisateurs - IRES de Marseille

Pierre ARNOUX	Professeur à l'Université d'Aix-Marseille
Didier AUROY	Enseignant de mathématiques au Collège Longchamp
Bénédicte ESPARIAT	Enseignant de mathématiques au Lycée Marseilleveyre
Olivier GARRIGUE	Enseignant de mathématiques au Lycée Adam de Craponne
Véronique LE PAYEN	Enseignant de mathématiques au Lycée Adam de Craponne
François MOUSSAVOU	Enseignant de mathématiques au Lycée Jean Perrin
Florence NÉNY	Enseignant de mathématiques au Collège Marie Laurencin
Hubert PROAL	Enseignant de mathématiques au Lycée Val de Durance
Sébastien SIMAO	Enseignant de mathématiques au Lycée Monte Cristo

c) Colloque BROUSSEAU

Bilan du Colloque international « Fondements, développements, évolutions et perspectives de la théorie des situations didactiques » en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau, Université de Bordeaux



https://guy-brousseau.sciencesconf.org/

Le décès de Guy Brousseau, le 16 février 2024, a constitué un événement majeur pour la communauté de recherche en didactique des mathématiques et plus largement pour le monde de l'enseignement des mathématiques. Ce colloque international a été l'occasion de rendre hommage à son œuvre scientifique, fondatrice de la théorie des situations. Il a eu lieu du 7 au 10 juillet 2025 à l'Université de Bordeaux. Il a été organisé à l'initiative de l'ARDM, avec le soutien de l'ADIREM, et l'implication locale de l'INSPE et de l'IREM d'Aquitaine.

Il a réuni en tout 194 participants sur quatre jours, dont 60 sont venus de l'étranger (Brésil, Canada, Belgique, Suisse, Côte d'Ivoire, Cameroun, Allemagne, Espagne, Hongrie, Italie, Maroc, Mexique, Norvège, Sénégal, Turquie, États-Unis et Vénézuela). Parmi les 194 participants, 33 étaient des étudiants en master ou des doctorants, et 48 enseignants du premier ou du second degré.

Comité scientifique :

Responsable : Anne-Cécile Mathé, Université Clermont Auvergne, France (ARDM, co-responsable thématique 2)
Co-responsable : Viviane Durand-Guerrier, Université de Montpellier, France (CFEM)

— Michèle Artigue, Université Paris Cité, France (co-responsable thématique 4)
— Nicolas Balacheff, CNRS, France (co-responsable thématique 1)
— Gustavo Barallobres, Université du Québec à Montréal, Canada
— Marie-Line Chabanol, Université de Bordeaux, France (ADIREM et IREM d'Aquitaine)
— Renaud Chorlay, Sorbonne Université, France (CORFEM)
— Anne Cortella, Université de Montpellier, France (CFEM, co-responsable thématique 3)
— Lalina Coulange, Université de Bordeaux (Lab-E3D, responsable thématique 2)
— Mickaël Da Ronch, Haute École Pédagogique du Valais, Suisse (responsable thématique 2)
— Charlotte Derouet, Université de Strasbourg, France (ARDM, SFdS)
— Jean-Luc Dorier, Université de Genève, Suisse (ICMI, co-responsable thématique 4)
— Patrick Gibel, Université de Bordeaux, France (co-responsable thématique 1)
— Denise Greslard, Bordeaux, France (COREM, co-responsable thématique 1)
— Christophe Hache, Université Paris Cité, France (ADIREM)
— Chloé Lemrich, Haute École Pédagogique Lausanne, Suisse (ARDM)
— Michela Maschietto, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italia
— Pilar Orús Báguena, Universitat Jaume-I Castelló, España (CRDM)
— Marie-Jeanne Perrin-Glorian, Université Paris Cité, France
— Edith Petitfour, Université de Rouen, France (COPIRELEM, co-responsable thématique 3)
— Carl Winsløw, Université de Copenhague, Danemark

Comité d'organisation local :

Responsable : Lalina Coulange (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
Coresponsable : Marie-Line Chabanol (IMB, UMR 5251, IREM d'Aquitaine, Université de Bordeaux)

— Isabelle Bloch (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Joël Briand, MCF retraité de l'Université de Bordeaux
— Claudia Boursier (INSPE, Université de Bordeaux)
— Valentina Celi (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Marie-Dominique Coutant (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Laurianne Foulquier (IREM d'Aquitaine, INSPE)

— Patrick Gibel (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Denise Greslard, enseignante retraitée, ex-directrice de l'école Jules Michelet à Talence
— Martine Jaubert (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Yann Lhoste (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Véronique Magniant (EA 7441, Université de Bordeaux)
— Aurélien Ovide (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Carine Reydy (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Maryse Rebière (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Marie-Hélène Salin (retraitée de l'Université de Bordeaux)
— Patricia Schneeberger, (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)
— Gabriela Seijas Arce (INSPE, Université de Bordeaux)
— Grégory Train (Lab-E3D, EA 7441, Université de Bordeaux)

Soutien financier

Le colloque a été organisé aves le soutien financier de :
— l'ARDM
— l'ADIREM
— la CFEM
— le laboratoire E3D (Epistémologie et Didactique des Disciplines) de l'Université de Bordeaux
— l'Unité de Formation Mathématiques et Interaction de l'Université de Bordeaux
— les Départements CHANGES et SIN de l'Université de Bordeaux
— l'INSPE de Bordeaux
— le Réseau Thématique HiDiM (Histoire et Didactique des Mathématiques) du CNRS
— la Région Nouvelle Aquitaine
— l'Université Paris Cité
— l'Institut Universitari de Matemàtiques i Aplicacions de l'Université Jaume I de Castelló

Orientations scientifiques

Cette manifestation scientifique a voulu être tout d'abord un lieu de mémoire. Elle a été pensée pour donner à voir le rôle déterminant de Guy Brousseau et de la théorie des situations didactiques dans de nombreuses institutions, associations et actions pour l'école et l'enseignement des mathématiques au niveau local (COREM, IREM de Bordeaux, LADIST, DAEST, Lab-E3D), au niveau de la communauté de recherche nationale (ARDM, ADIREM, CFEM) et internationale (ERME, ICMI), du côté des enseignants et des formateurs d'enseignants (COPIRELEM, CORFEM).

Elle a également été conçue comme un moment de partage et de réflexion autour du caractère vivant de la théorie des situations didactiques et de la manière dont ses fondements, ses concepts et ses outils méthodologiques irriguent aujourd'hui encore de nombreuses recherches en didactique des mathématiques, et plus généralement les recherches en éducation, en France et dans le monde. Une place de choix a également donnée à la question des liens entre la théorie des situations didactiques et le développement professionnel d'enseignants et de formateurs.

Le colloque s'est articulé autour de quatre thématiques :

— Thématique 1 : Du processus de mathématisation à la théorie des situations didactiques : le COREM, instrument méthodologique et épistémologique de la théorie des situations didactiques
— Thématique 2 : La Théorie des Situations Didactiques dans les recherches actuelles : développements et questions vives

— Thématique 3 : Théorie des Situations Didactiques et développement professionnel des enseignants
— Thématique 4 : L'influence internationale de l'œuvre de Guy Brousseau

Une séance de témoignages "Guy Brousseau, un géant de la didactique des mathématiques" a ouvert le colloque. Une conférence grand public "Guy Brousseau, une trace et une affection indélébiles" de Denise Greslard Nédélec et Marie-Hélène Salin était proposée à la fin de la première journée. Le programme contenait également 12 conférences plénières, dont 2 tables rondes, ainsi que 35 communications et 6 ateliers.

Conférences plénières

Thématique 1 :
Nicolas Balacheff, Denise Greslard Nédelec et Pilar Orús, La théorie des situations didactiques, une relation étroite entre la théorie et la pratique
Denise Greslard-Nédélec, Catherine Musset, Marie-Hélène Salin, René Berthelot, Pilar Orús, Bernard Tressol, Marie-Lise Roux-Bonnet et Monique Dardères, Les spécificités des recherches menées au COREM par des équipes constituées de chercheurs en didactique des mathématiques, d'enseignants et de formateurs : des exemples autour de la géométrie et de la classification
Alain Mercier et Serge Quilio, De l'épistémologie scolaire des mathématiques à la didactique d'une discipline : l'observation des élèves par le COREM, à l'école Jules Michelet
Pablo Gregori, Pilar Orús, Aurélien Ovide et Grégory Train, Présentation du CRDM-Guy Brousseau

Thématique 2 :
Nathan Lombard, Olivier Rivière, Annie Bessot et Claire Margolinas, La théorie des situations et les mathématiques : un lien à interroger ?
Thomas Barrier, Isabelle Bloch, Patrick Gibel et Cécile Ouvier-Buffet, Logique, démonstration et preuve à la transition secondaire-supérieur : construction de situations et évolutions de la théorie des situations didactiques
Table ronde : Martine Jaubert, Janine Rogalski et Gérard Sensevy, La théorie des situations didactiques dans les recherches actuelles : développements et questions vives

Thématique 3 :
Marie-Jeanne Perrin-Glorian, Guillaume Didier et Fabien Emprin, Rayonnement de la théorie des situations dans l'enseignement ordinaire en France
Mariana Bosch et Heidi Strømskag, The role of didactic situations in teacher education : epistemological and didactic models ?

Thématique 4 :
Virginia Warfield et Patricio Herbst, Bridging the language divide, an often wild and generally joyous ride with Guy Brousseau
Jorge Soto Andrade, Planisphère : Entretiens avec Guy Brousseau : convergences et tangences
Table ronde : Saddo Ag Almouloud, Lorena Espinoza et Avenilde Romo Vazquez, L'influence de l'œuvre de Guy Brousseau en Amérique latine

Communications
Thématique 2 :
ALLARD Cécile, Co-construction d'un dispositif en classe maternelle en REP+ : le rôle fondamental du processus d'institutionnalisation dans la réduction des inégalités scolaires.
ALSON Pedro, Sens, signe, connaissance et reconnaissance.
ASSUDE Teresa, MILLON-FAURE Karine, DRACOS Christophe, MARI Émilie, Dévolution et en-

gagement dans un dispositif d'aide préventif

ATHIAS Francine, FOREST Dominique, SENSEVY Gérard, JOURNAL Catherine, MORALES Grace, Saut informationnel et impavidité de la professeure

BARTHÈS-GARNIER Cécile, COULANGE Lalina, HACHE Christophe, Des variables didactiques liées aux discours d'enseignants et d'élèves ?

BIRCKEL-LESPETS Elsa, DELCROIX Antoine, AILINCAI Rodica, Manipulation d'un duo d'artefacts tangible et numérique dans une situation didactique : découverte de la distributivité en 4ème

BOURG Adrien, GUILLOT Gérald, LE PAVEN JARNO Maël, La notion de milieu en didactique de la musique et ses variations en TSD, TACD et TAD

BULF Caroline, CELI Valentina, GACHASSIN Jean-Marc, Situation géométrique et médiation sémiotique.

CHAMBRIS Christine, Savoirs et situation fondamentale du nombre

DEROUET Charlotte, DOUKHAN Camille, GUEUDET Ghislaine, HELLIO Pauline, TEXIER-PICARD Rozenn, Décrire le contrat didactique : quelles méthodologies ? Le cas de la transition secondaire- supérieur

DOUSSOT Sylvain, Ostension et dévolution : le regard d'une recherche en didactique de l'histoire sur les compétences critiques des élèves

DURAND-GUERRIER Viviane, Sur divers usages du concept de variables didactiques

GOBERT Sophie, Connaissance utile, un grain de sable entre Connaissance et Savoir

GRAVIER Sylvain, TROUVÉ Thibaut, Les variables de recherche : un outil pour transposer la dialectique particulier-général

GUILLE-BIEL WINDER Claire, Proposition d'un enrichissement du modèle de la structuration du milieu en géométrie

KUZNIAK Alain, MASSELIN Blandine, Contrats fortement didactiques et réalité du travail mathématique

LE PAVEN JARNO Maël, (Se) responsabiliser dans l'action conjointe : contribution d'une didactique des ajustements dans l'action conjointe au travail sur la dévolution

MATHERON Yves Souvenir de la mémoire didactique de l'enseignant

MODESTE Simon, BARTZIA Evmorfia Iro, ESCLAFIT Pierre, MEYER Antoine, La TSD pour des situations d'apprentissage en informatique et à l'interface mathématiques-informatique

OVIDE Aurélien, Interagir avec la matérialité du milieu : le rôle du langage ?

PINHEIRO FIGUEROA Teodora, ALMOULOUD Saddo Ag, Proposition de quelques construits théoriques fondés sur la théorie des situations, pour l'inclusion dans l'enseignement des mathématiques

TRUNKENWALD Jannick, Rencontre avec la loi binomiale : un obstacle épistémologique.

VIEQUE Karine, Dialectique de situations d'action, de formulation, de validation et de décision dans le domaine du calcul mental multiplicatif

Thématique 3 :

ATTA Kouadio Yeboua Germain, La démarche d'enseignement-apprentissage des mathématiques a l'épreuve de la théorie des situations didactiques en classes primaires ivoiriennes

BEZARD-FALGAS Cécile, COULOMBEL Loïc, Ostension des productions des élèves

BEZARD-FALGAS Cécile, COULOMBEL Loïc, PETITFOUR Edith, Le symétriseur : de la conception d'un artefact à l'instrumentation de concepts mathématiques

DA RONCH Mickaël, GANDIT Michèle, MILI Ismaïl, Modélisation des situations de recherche pour la formation professionnelle des enseignants

FREITAS Rita Lobo, ALMOULOUD Saddo Ag, La Théorie des Situations, outil d´analyse dans une étude sur la fonction exponentielle avec des stagiaires en licenciatura de mathématiques

GAU LIN Corinne, Un dispositif à trois niveaux pour la formation en mathématiques et technologies numériques : Apports des concepts de la Théorie des situations didactiques dans l'analyse du dispositif.

NASCIMENTO JÚNIOR José Vieira, FREITAS Rita Lobo, FONSECA Juliana da Silva Lima, PEREIRA Bruna Lorrane Oliveira, Reconcevoir l'ingénierie didactique pour la formation des enseignants brésiliens en chimie quantique introductive

TCHONANG YOUKAP Patrick, HERIMANDIMBY Evixel, Tensions didactiques dans la formation des enseignants à Mayotte : contextualisation culturelle et structuration mathématique à l'epreuve de la TSD

Thématique 4 :

BILODEAU Jeanne, BERGERON Laurie, BARALLOBRES Gustavo, La TSD pour penser les réorganisations entre sciences, éducation et politique au Québec

DERIARD Alejandra La teoría de situaciones didácticas en latinoamérica : la emergencia de un paradigma y la constitución de una comunidad de investigadores en Buenos Aires

ERDOGAN Abdulkadir, OZDEMİR ERDOGAN Emel, La théorie des situations didactiques en Türkiye

GOSZTONYI Katalin, Comment la Théorie des Situations Didactiques aide à caractériser l'approche hongroise « Découverte Guidée » de l'enseignement des mathématiques

PASTICCI Fabio, Le chiffrement de César et ses applications didactiques

RODRIGUEZ María Gabriela, ROMO-VAZQUEZ Avenilde, QUINTERO Ricardo, SANDOVAL Ivonne, Codiseño de un recurso didáctico bilingüe, otomí-español, enfocado en el razonamiento espacial

STRAESSER Rudolf, Guy Brousseau et la Didactique de Mathématiques en Allemagne

Ateliers

Thématique 3 :
ANGLARD Julien, SEYFRIED Sven, La situation Bande-unité, une introduction aux fractions
BARQUERO Berta, BOSCH Marianna, VÁSQUEZ Susana, Adaptation d'une expérience statistique pour la formation des enseignants : spécificités épistémologiques à l'école primaire et secondaire

BLANQUART Sylvie, GUILLE-BIEL WINDER Claire, MANGIANTE-ORSOLA Christine, PETIT-FOUR Édith, TEMPIER Frédérick, TUFFERY-ROCHDI Chantal, Concepts issus de la tsd pour le formateur et en formation dans les travaux de la Copirelem

CIAVALDINI Jérôme-Ange, BOULAIS Pascale, DURAND-GUERRIER Viviane, DEMAILLY Marie-Claire, GRAVAS Julien, LE-MEN Karinne, SOFONEA Carmen, Une situation didactique pour favoriser une entrée dans la pensée algébrique en appui sur l'identification d'invariants

DUBUSSY Christophe, HENRY Valérie, La TSD au cœur de la formation des professeurs de lycée :

deux exemples autour de la notion de dérivée

FAVIER Stéphane, MILI Ismaïl, Choix du formateur et leurs effets potentiels lors de la conception d'un jeu de rôle en formation d'enseignant · es : vers une définition de la variable didactique de la situation de formation

NGUALA Jean Berky, Conte et problèmes multiplicatifs : étude des conditions de transfert et des effets d'un dispositif de formation à Mayotte

ROUX Aurélie, DUPRAT Caroline, FRAISSE Ariane, ROSALBA Claire, Situations de restauration de figures : enjeux et perspectives pour la classe de 6ème

Les préactes sont consultables sur le site :
https://guy-brousseau.sciencesconf.org/

d) Colloque de la COPIRELEM

51e colloque de la COPIRELEM

Strasbourg, 11 au 13 juin 2025



https://www.copirelem.fr/colloques/

1/ Thèmes du colloque

Thème scientifique : Les savoirs mathématiques de l'école : de la formation des enseignants aux acquis des élèves.
Thème transversal : L'éducation au changement climatique

2/ Cadrage scientifique du colloque

Les « savoirs mathématiques des élèves » sont souvent scrutés, disséqués et commentés tant par les acteurs de l'éducation que par les politiques et les médias. En témoignent l'effervescence lors de la publication des résultats des évaluations internationales (PISA, CEDRE...) et les annonces ministérielles successives. Par ailleurs le renouvellement récurrent des programmes officiels témoigne d'un questionnement autour des savoirs à acquérir, de leur hiérarchisation, du moment de leur apparition dans la scolarité de l'élève et de la chronologie de leur exposition.
Une première interrogation concerne le choix des savoirs mathématiques à enseigner, qui est corrélé au projet assigné à l'école de la République. Peut-on circonscrire les savoirs mathématiques utiles au citoyen du XXIème siècle ? S'agit-il de former des adultes responsables, autonomes et éclairés, capables d'esprit critique et d'innovation pour relever les défis qui nous attendent ? Comment articuler des connaissances, des automatismes et des compétences techniques à la réflexivité, à l'analyse critique et à la prise d'initiative ? S'il s'avère essentiel de former nos élèves à la modélisation, à poser des questions, à traiter des données... quelles situations leur proposer ? Il s'agit de réfléchir aux paradigmes dans lesquels nous sommes amenés aujourd'hui à penser mathématiquement notre monde : quelle place donner à la « pensée algorithmique », à la « pensée probabiliste », à la conception de l'infiniment petit et de l'infiniment grand, à la conception de la covariation et à la complexité ? Nous devons aussi nous interroger sur la place de l'exactitude, du vrai, de la preuve, identifier la place du doute en mathématiques. Ces réflexions nous amènent à repenser les représentations des mathématiques que nous véhiculons dans la société par le choix même des situations, réponses, problèmes que nous posons en classe. Si les mathématiques sont considérées comme fondamentales, il s'agit de mieux définir ce que sont ces mathématiques. Sans renier les savoirs d'hier, il s'agit de regarder les mathématiques de demain et de préparer les jeunes générations à les fréquenter pour mieux les inventer.

Par ailleurs, ces savoirs peuvent-ils avoir un sens en dehors des autres disciplines ? Il semble indispensable de rendre disponibles ces savoirs pour résoudre des problèmes dans différents contextes. L'élève est un citoyen en devenir qui devra prendre part à la société de manière éclairée. Comment penser les savoirs mathématiques dans leurs relations avec les grandes questions sociétales et enjeux à venir ? En particulier, comment prendre en compte la sensibilisation aux enjeux climatiques dans une formation mathématique actuelle ?
Entre savoirs institutionnels et savoirs des élèves, l'action de l'enseignant se révèle cruciale et le rôle des ressources, en particulier des manuels, prépondérant. Les colloques COPIRELEM de Marseille et de Bonneuil ont questionné et montré que les élèves ne fréquentent pas tous également les mêmes savoirs. Ces écarts peuvent être liés à l'origine sociale, culturelle, au genre, mais partir du principe d'une égalité d'intelligence entre les élèves devrait nous préserver de stéréotypes qui empêchent l'accès de certains enfants à des problèmes consistants et des apprentissages ambitieux.
Au-delà des questions des savoirs mathématiques auxquels les élèves peuvent ou doivent être exposés, nous pouvons interroger les savoirs relatifs aux mathématiques (disciplinaires, didactiques et pédagogiques) en formation des enseignants ainsi que, plus généralement, les savoirs relatifs à la formation des enseignants en mathématiques (formation de formateurs). La formation initiale, la formation continue (notamment en constellation) et la formation de formateurs partagent-elles des savoirs communs ? Quels sont les savoirs indispensables aux enseignants pour enseigner les mathématiques à l'école ?

3/ Engagement au changement climatique

Les organisateurs ont souhaité placer ce colloque sous la préoccupation au changement climatique. Les participants ont été encouragés à apporter gourdes et écocups, les repas étaient végétariens, toute la vaisselle mise à disposition était lavable, les carafes d'eau ont remplacé les bouteilles en plastiques, et la nourriture, y compris celle des pauses, était confectionnée localement. Les retours d'évaluation montrent que ces choix ont été fortement appréciés.
La troisième conférence, à trois voix, avait vocation à encourager la recherche en didactique des mathématiques à s'emparer de cet engagement.

4/ Bilan scientifique du colloque

Les **190 participants** venaient de France, mais aussi d'autres pays francophones (Suisse, Belgique, Québec) ou non (Allemagne). Le colloque a été un lieu de rencontres et d'échanges entre différents acteurs et actrices de la formation des enseignants du premier degré : chercheurs en didactique des mathématiques, formateurs en INSPE, membres des IREM, inspecteurs de l'éducation nationale, conseillers pédagogiques, maîtres formateurs ou encore référents mathématiques.
Comme à son habitude, ce colloque de la COPIRELEM a donné lieu à quatre types d'interventions. Des conférences plénières (1h15) suivies de débats (15 minutes). Des ateliers (2h30) concernant une réflexion commune que le (ou les) animateur(s) initialise(nt) à partir, par exemple, d'un exposé de travaux ou d'un questionnement sur un thème annoncé. Des communications (1h comprenant un moment de questions - échanges) de deux types : présentations de pratiques de formation des PE (suivies d'échanges) et recherches universitaires, achevées ou en cours, sur un thème lié à la formation des enseignants ou à l'enseignement des mathématiques dans la scolarité obligatoire. Et enfin, une plage horaire a été consacrée à des discussions autour de posters affichés.

Trois conférences plénières ont été proposées pour approfondir le questionnement.
Claire Guille-Biel Winder (ADEF, Université Aix-Marseille) a ouvert le colloque en présentant

un cadre théorique visant à l'analyse *a priori* de situations de formation. Ce cadre met en évidence l'articulation de différents types de savoirs nécessaires pour enseigner les mathématiques à l'école primaire au sein de ces situations. L'usage de ce cadre d'analyse, fruit d'un travail collectif au sein de la COPIRELEM a été revisité à l'occasion du travail relatif à la soutenance d'une habilitation à diriger les recherches (Guille-Biel Winder, 2025).
La seconde conférence ouvrait le colloque à l'international grâce à **Sebastian Kuntze** (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Allemagne). La conférence a introduit des résultats de recherche et leurs fondements théoriques, dans le domaine de l'argumentation sur la base de données statistiques à l'école primaire. La « pensée scientifique » permet de décrire des aspects clés de la compétence d'élèves dans le domaine d'intersection de la « pensée critique » et la « littératie statistique » et sert de cadre pour une intervention en classe de mathématiques. A l'heure de l'introduction des probabilités et statistiques dans les programmes de l'école en France (2025), l'exemple allemand a permis de se questionner sur le sens à donner à la littératie statistique.
Enfin, la dernière conférence était un pari que le Comité Scientifique avait à cœur de proposer. La Didactique des maths et plus généralement les mathématiques doivent s'engager dans l'éducation au changement climatique. Mais qu'en est-il réellement aujourd'hui ? C'est à cette question que **Sylvie Grau** (CREN, Université de Nantes), **Jean-Michel Zakhartchouk** (Cahiers Pédagogiques) et **Eric Guyliardi** (CNRS, ISL, président de l'Office for Climate Education) ont répondu lors d'une conférence à trois voix. Cette conférence marque une véritable prise de conscience du travail que la communauté des didacticiens des mathématiques doit investir.

En amont du Colloque, le comité scientifique a examiné, avec rigueur et bienveillance, les propositions des 19 ateliers, 28 communications et 2 posters. Le travail du Comité Scientifique a conduit à la construction d'un programme proposant 17 ateliers, 21 communications et 2 posters. Ceci témoigne de l'importance du travail en amont et de l'exigence scientifique du colloque de la COPIRELEM.

La thématique générale de ce colloque s'est donc déclinée selon différents points de vue complémentaires et imbriqués dans les dix-sept ateliers et vingt et une communications, organisés dans des sessions en parallèle :

- **Du point de vue des savoirs mathématiques des élèves** : Que peut-on appeler « savoirs mathématiques fondamentaux » ? Comment peut-on définir, circonscrire et évaluer ce que l'on souhaite que les élèves apprennent ? Comment enrichir les savoirs des élèves ? Vaut-il mieux penser en termes de savoirs, de connaissances, de compétences pour mieux appréhender la complexité du monde ? Plus spécifiquement, de quelles manières les savoirs mathématiques enseignés à l'école peuvent-ils être liés aux enjeux du défi climatique ?
- **Du point de la formation des enseignants** : Comment peut-on sensibiliser les enseignants du premier degré à l'explicitation des savoirs ? Comment les former au processus d'institutionnalisation des savoirs ? Comment la formation peut-elle articuler les différents types de savoirs (disciplinaires, didactiques et pédagogiques) nécessaires pour enseigner les mathématiques ? A quel(s) moment(s) de la formation et avec quelles modalités peut-on consolider une maitrise parfois encore fragile des connaissances à enseigner à l'école ? Comment évaluer les connaissances des enseignants et futurs enseignants ?
- **Du point de vue de la formation des professionnels de la formation** : Les professionnels de la formation ont-ils une culture commune de la formation ? Ont-ils des savoirs et savoir-faire communs ? Quelles sont les pratiques et les dispositifs de formation initiale et continue ? Comment sont élaborés des liens entre les savoirs issus de la recherche en didactique des mathématiques et les connaissances dispensées en formation ?

— **Du point de vue épistémologique** : Comment penser les savoirs mathématiques dans leurs relations avec les autres disciplines ? Comment la formation mathématique des élèves peut-elle éclairer le futur citoyen sur les grandes questions sociétales et les enjeux majeurs à venir ? Où en est la réflexion sur le lien entre les savoirs mathématiques, leur mode d'acquisition et le défi climatique ?

On notera que parmi les 40 propositions d'ateliers, communications et posters, 8 ont été proposées par des collègues Suisse, Belges ou Canadiens. Ceci prouve la dimension internationale affirmée du Colloque.

5/ Comité scientifique du colloque

Que les membres du Comité Scientifique soient remerciés pour le travail d'étude des différentes propositions. Il reste bien entendu à terminer le travail avec l'étude des contributions écrites en vue de la publication des actes.

Cécile BARTHES-GARNIER, Formatrice, LDAR (UR 4434), INSPE, Université de Franche-Comté, IREM de Besançon.
Anne BILGOT, Formatrice, INSPE de Paris, Sorbonne Université, COPIRELEM.
Valentina CELI, Maîtresse de Conférences, Lab-E3D (EA 7441), INSPE, Université de Bordeaux, COPIRELEM.
Sylvia COUTAT, Chargée d'Enseignement, Université de Genève.
Camille DOUKHAN, Maîtresse de Conférences, LISEC (UR 2310), INSPE, Université de Strasbourg.
Claire GUILLE-BIEL WINDER, Maîtresse de Conférences, ADEF (UR 4671), INSPE, Aix-Marseille Université, IRES d'Aix-Marseille, COPIRELEM.
Sylvie GRAU, Maîtresse de Conférences, CREN (EA 2661), INSPE, Nantes Université, COPIRELEM.
Christine MANGIANTE-ORSOLA, Maîtresse de Conférences, LML, INSPE, Université de Lille, IREM de Lille, COPIRELEM.
Nadine MEYER, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg.
Sylvain ROUSSEY, Formateur, INSPE, Université de Franche-Comté, IREM de Besançon.
Catherine THOMAS, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg, COPIRELEM.
Nathalie WACH, Maîtresse de Conférences, IRMA, UFR de Maths-Info, Université de Strasbourg, directrice IREM de Strasbourg.

6/ Comité d'organisation du colloque

Que le comité d'organisation du site de l'INSPE de Strasbourg soit remercié pour la qualité de l'accueil.

Charlotte DEROUET, Maîtresse de Conférences, LISEC (UR 2310), INSPE, Université de Strasbourg
Catherine THOMAS, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg, COPIRELEM
Tatiana BELIAEVA, Maîtresse de Conférences, IRMA, INSPE, Université de Strasbourg
Camille DOUKHAN, Maîtresse de Conférences, LISEC (UR 2310), INSPE, Université de Strasbourg
Nathalie DURGETTO, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg
Nicolas GALAND, Formateur, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg
Corinne JAECK, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg

Laurent LACROIX, Formateur, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg
Nadine MEYER, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg
Karine RUDOLFF-BEYER, Formatrice, INSPE, Université de Strasbourg
Danielle RUETSCH, Référente math de circonscription, conseillère territoriale en formation pour l'EAFC
Pierre RUETSCH, Formateur, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg
Nathalie WACH, Maîtresse de Conférences, IRMA, UFR de Mathématique-Informatique, Université de Strasbourg, directrice de l'IREM de Strasbourg
Julien ZAHNER, Formateur, INSPE, Université de Strasbourg, IREM de Strasbourg

e) Colloque de la CORFEM

30e journées CORFEM

Limoges, du 4 au 6 juin 2025

https://corfem25.sciencesconf.org/

1/ Description

Les 31e journées CORFEM https://corfem2024.sciencesconf.org/ se sont tenues du 04 au 06 juin 2025 à la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges. Il a regroupé une cinquantaine de participants (hors conférenciers).

Les journées étaient ouvertes à tous les acteurs impliqués dans la formation initiale ou continue des professeurs de mathématiques de collège et de lycée :

- Formateurs INSPÉ de mathématiques, permanents ou associés ;
- Professeurs Formateurs Académiques ;
- Formateurs IREM ;
- Inspecteurs pédagogiques régionaux ;
- Conseillers pédagogiques ;
- Chercheurs ;
- Enseignants de l'université ;
- Enseignants du second degré s'intéressant aux questions de formation.

Chacun des deux thèmes retenus ont donné lieu à trois conférences plénières, une table ronde, et 9 ateliers (soumis à évaluation du comité scientifique).

- **Thème 1** : *Quelles mathématiques pour les enseignants de mathématiques ?*.

  Il y a plus d'un siècle, Felix Klein soulignait que le lien entre les mathématiques enseignées à l'université et celles utilisées par les enseignants de mathématiques dans le secondaire soulevait des questions théoriques et pratiques. Ces questions font l'objet de réflexions didactiques à l'échelle internationale, que ce soit sous l'angle de la "seconde discontinuité de Klein" (Klein, 2016 ; Winslow & Grönbäck, 2014), de la réflexion sur les "mathématiques élémentaires d'un point de vue avancé" (Klein, 2016) ou de l'identification de connaissances mathématiques spécifiques au métier d'enseignant (e.g., "specialized content knowledge" (Blömeke & Delaney, 2012 ; Herbst & Kosko, 2014)). Parallèlement à ces développements théoriques, deux directions plus pratiques se dessinent : d'une part la production de ressources pour la formation universitaire des futurs enseignants (par exemple au format "capstone course" (Wasseman et al., 2023)), d'autre part, des travaux cherchant à objectiver - voire évaluer - les différents types de connaissances des enseignants. La CORFEM souhaite à la fois permettre un état des lieux des questions théoriques et promouvoir des retours réflexifs sur des pratiques de formation engageant mathématiciens, didacticiens et formateurs.

  Références :

  - Blömeke, S. & Delaney, S. (2012). *Assessment of teacher knowledge across countries : a review of the state of research*. ZDM Mathematics Education, 44, 223–247.
  - Herbst, P. & Kosko, K. (2014). *Mathematical Knowledge for Teaching and its Specificity to High School Geometry Instruction*. In : Lo, JJ., Leatham, K., Van Zoest, L. (eds) Research Trends in Mathematics Teacher Education. Research in Mathematics Education. Springer.

— Klein, F. (2016). *Elementary Mathematics from a Higher Standpoint : Volume I : Arithmetic, Algebra, Analysis (G. Schubring, Trad.)*. Springer Berlin Heidelberg. (Édition originale 1908).
— Wasserman N. H., Buchbinder, O. & Buchholtz, N. (2023). *Making university mathematics matter for secondary teacher preparation*. ZDM – Mathematics Education, 55(4), 719-736.
— Winsløw, C. & Grønbæk, N. (2014). *Klein's double discontinuity revisited : contemporary challenges for universities preparing teachers to teach calculus*. Recherches en Didactique Des Mathématiques, 34(1), 59–86.

— **Thème 2** : *Formation des enseignants de mathématiques du secondaire : nouveaux dispositifs, nouveaux outils.*

La formation initiale et continue des enseignants voit se développer de nouveaux dispositifs qui modifient à la fois les contenus et les modalités du développement des compétences professionnelles. La CORFEM propose d'interroger ces évolutions, d'en comprendre les enjeux et les limites, d'accéder aux raisons des choix effectués par les formateur.rice.s au moment de concevoir ces dispositifs. Parmi eux, nous pensons en particulier à ces évolutions :

— Les formations au sein de collectifs :
De plus en plus, enseignants et formateurs d'enseignants sont invités à collaborer ou à coopérer. Des recherches ont montré qu'un travail dans un collectif d'enseignants permet de développer une intelligence du groupe (Sensevy, 2020) et de développer individuellement des compétences professionnelles (Chesnais, 2022). Ce développement peut se faire dans le cadre de l'élaboration dans un collectif de séquences d'enseignement ou dans le cadre d'échanges et d'analyse de pratiques. Plusieurs types de collectifs ont vu le jour : Lesson study, LéA, Labo Maths, constellations, etc. La CORFEM a déjà interrogé certains de ces dispositifs les années précédentes. Il s'agit cette année, de poursuivre la réflexion afin de mettre au jour l'intérêt pour se former d'intégrer un de ces dispositifs. Qu'apporte le collectif à l'enseignant.e en formation initiale ou continue ? Quel développement professionnel est visé dans un collectif ? Quelles spécificités pour ces différents collectifs ?
— L'intégration de l'IA (Intelligence Artificielle) en formation :
Parallèlement à ces travaux montrant la création d'intelligence dans des collectifs d'enseignant.es, l'intelligence artificielle commence à prendre une place non négligeable dans la société, mais aussi dans l'enseignement et la formation. Cette place se construit de manière discrète voire, parfois, non assumée par ses utilisateurs.

La CORFEM propose, dans le thème 2, de commencer à s'interroger sur la place à donner à l'IA dans les formations initiales et continues des enseignant.es. Faut-il intégrer un travail réflexif sur l'usage de l'IA en formation des enseignant.es ? Si oui, sur quelles bases et avec quels outils ? Y aurait-il un risque à mobiliser l'IA en formation et lequel ? Quelles limites pouvons-nous y voir ?
La CORFEM souhaite engager le débat sur ces diverses modalités de formation et interroger leur rôle dans la formation des enseignant.es de mathématiques.

Références :

— Chesnais, A. (2022). *Penser l'accompagnement du développement professionnel des enseignants de mathématiques à partir de la recherche en didactique des mathématiques*. Conférence CORFEM 2022. Nantes.
— Emprin, F., Richard, P.R. (2023). *Intelligence artificielle et didactique des mathématiques : états des lieux et questionnements*. Annales de didactique et de sciences cognitives, 28, 131-181. https://journals.openedition.org/adsc/3286
— Richard, P.R., Vélez, M.P., Van Vaerenbergh, S. (eds) (2022). *Mathematics Education*

in the Age of Artificial Intelligence. How Artificial Intelligence can Serve Mathematical Human Learning. Mathematics Education in the Digital Era, vol 17. Springer, Cham.
— Sensevy, G. (2020). *À propos des lumières. L'intelligence et la coopération. L'éducation et les Lumières : Enjeux philosophiques et didactiques contemporains*. Éditions Raison et passions. Disponible en ligne

2/ Conférences

— Thème 1 : Quelles mathématiques pour les enseignants de mathématiques ?
Deux conférences plénières :
— Nicolas Grenier-Boley (Université Rouen-Normandie et LDAR) : *Quelles mathématiques à l'université pour surmonter la seconde discontinuité de Klein ? Quelques pistes de cours spécifiques.*
— Renaud Chorlay (Sorbonne Université et LDAR) : *Présentation de travaux s'inscrivant dans le cadre Mathematical Knowledge for Teaching (MKT).*

Un atelier a été proposé dans le cadre du thème n°1.

— Thème 2 : Transposition de savoirs, concepts et méthodes didactiques dans la formation
Une conférence plénière :
— Christine CHOQUET & Sylvie GRAU (Maitresses de Conférence : Université de Nantes & INSPÉ de Nantes) : *Se former au sein de collectifs : Quels effets sur les pratiques ?*

Une table ronde :
— *IA en classe, IA en formation : retours d'expérience.* Intervenants de la table ronde :
— Anne Keller (Rectorat et INSPE de l'académie de Lille et projet MathADATA)
— Thomas Huguet (INSPE de l'académie de Versailles – CY University Cergy)
— Stéphane Vinatier (CFEM et Université de Limoges)

Huit ateliers ont été proposés dans le cadre du thème n°2.

3/ Ateliers

Des ateliers d'1h30 chacun ont été proposés dans le cadre de chacun des deux thèmes. Un atelier hors-thème a été animé par les formateurs de l'IREM de Limoges.

Thème	Titre
1	Travail des mathématiques et de la didactique en formation d'enseignant.e.s, quelles articulat
Hors thème	La ludopédagogie en mathématiques : un allié des piliers de l'apprentissage. Avantages
2	Le dispositif de Lesson Study adapté au service de quelle(s) strat´egie(s) de forma
2	Scénarios de formation autour de la question de l'oral en classe de mathématiqu
2	Contextualisation forte et développement professionnel : expérience d'un dispositif de forma
2	Résolution de problème en mathématiques et pensée computationnelle : quels apports pour
2	Développement professionnel concernant la résolution de problème dans un LéA
2	Impacts d'un dispositif de Lesson Study en Labo-maths sur 3 années consécutiv
2	Analyse didactique de ressources produites par l'IA en formation initiale
2	Qu'apporte le fait de participer à un groupe IREM qui travaille sur le langage

4/ Comité scientifique du colloque (bureau de la CORFEM)

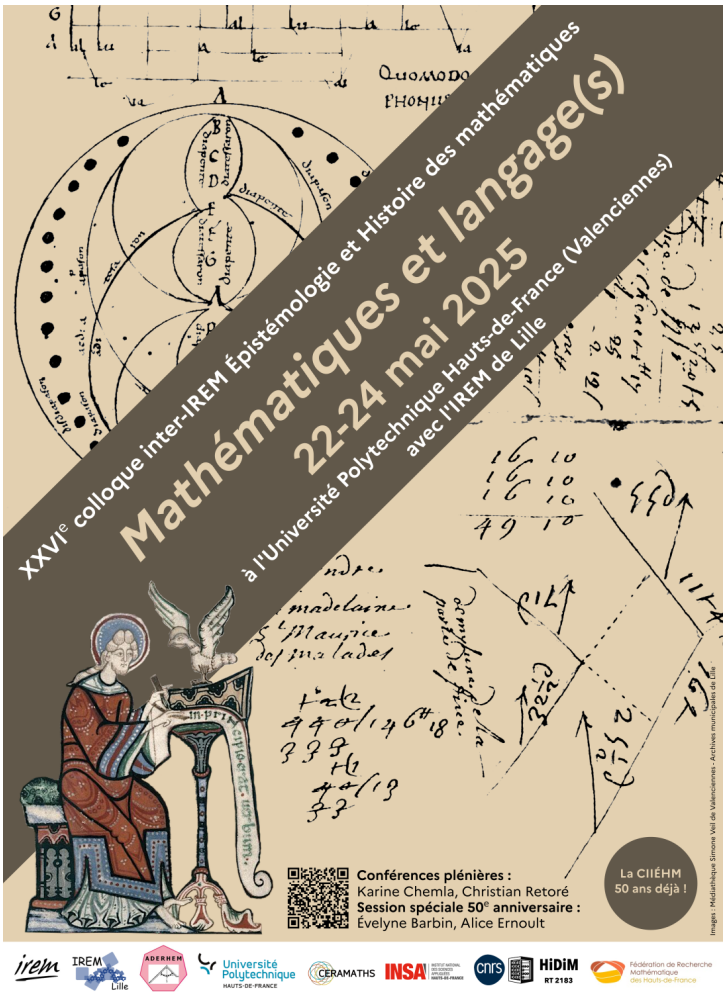
— Aurélie CHESNAIS - IREM de Montpellier Faculté d'Education, INSPÉ et Université de Montpellier
— Christine CHOQUET - IREM de Nantes, INSPÉ de l'académie de Nantes (Université de Nantes)
— Renaud CHORLAY - IREM de Paris, INSPÉ de Paris (Sorbonne Université). Responsable de la CORFEM
— Lalina COULANGE - IREM de Bordeaux, INSPÉ d'Aquitaine (Université de Bordeaux)
— Sylvie GRAU - IREM de Nantes, INSPÉ de l'académie de Nantes (Université de Nantes)
— Philippe LE BORGNE - IREM de Franche-Comté, INSPÉ de l'Académie de Besançon (Université de Franche-Comté)
— Laurent TERRADE - IA-IPR, Académie de Limoges
— Grégory TRAIN - IREM de Bordeaux, INSPÉ d'Aquitaine (Université de Bordeaux)

5/ Comité d'organisation du colloque

IREM de Limoges, INSPÉ de l'académie de Limoges, Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges.

f) Colloque de la CIIEHM

26e colloque de la CII Épistémologie et Histoire des Mathématiques, Valenciennes, 22 au 24 mai 2025



https://ciiehm26.sciencesconf.org/

Le 26e colloque de la CII a eu lieu les jeudi 22, vendredi 23 et samedi 24 mai 2025 au Campus du Mont-Houy, INSA Hauts-de-France - Université Polytechnique Hauts-de-France à Valenciennes, organisé par l'IREM de Lille, sur le thème « Mathématiques et langage(s) » .

L'annonce de ce colloque a été diffusée dans tous les IREM ; l'organisation a mobilisé des acteurs au niveau de la CII et au niveau local.

Comité scientifique :

- Pierre Ageron (Université et IREM de Caen-Normandie)
- Thomas Barrier (Université Libre de Bruxelles)
- Karine Chemla (DR CNRS, laboratoire SPHERE, UMR 7219)
- Nathalie Chevalarias (IREM&S de Poitiers)
- François Goichot (UPHF, IREM de Lille)
- Sylviane Schwer (LIPN, Sorbonne, IREM Paris Nord)

Comité d'organisation local :

— Thomas De Vittori (LML, U. d'Artois, IREM de Lille)
— François Recher (P. Painlevé, U. Lille, directeur de l'IREM de Lille)
— Rossana Tazzioli (P. Painlevé, U. Lille, IREM de Lille)
— François Goichot (Ceramaths, UPHF, IREM de Lille)

Le colloque a réuni en tout 70 participants sur les trois jours, à la fois des universitaires, des enseignants du secondaire.

Le thème du colloque « Mathématiques et langage(s) » pouvait se décliner sous de multiples aspects. Les liens entre mathématiques et langage(s) sont multiples et riches d'une longue histoire : le colloque est ouvert à toute proposition à caractère historique ou épistémologique explorant certains de ces liens.

On pouvait par exemple s'intéresser aux langues naturelles dans lesquelles les mathématiques ont été élaborées, exprimées et enseignées. Ces langues ont-elles eu un impact sur la pensée et les activités mathématiques ? Ont-elles été enrichies par les besoins des mathématiciens, et ces enrichissements ont-ils été repris pour d'autres usages ? Comment le discours mathématique a-t-il articulé oral et écrit ? Comment des styles symboliques ou des langages formalisés se sont-ils fait une place à côté de la langue naturelle ? Quels ont été les enjeux et les pratiques de la traduction des mathématiques ? de leur enseignement en contexte plurilingue ?

On pouvait aussi proposer des aperçus sur la logique et son enseignement, sur les structures mathématiques des langues naturelles, sur les relations entre langage mathématique et langages de programmation.

On pouvait encore explorer les formes littéraires ayant servi à écrire des mathématiques – tels les poèmes didactiques présents dans de nombreuses cultures – ou présentant une dimension mathématique.

On pouvait enfin relater ou proposer des expériences pédagogiques liant mathématiques et langage : découverte de la logique et des spécificités du langage mathématique, sensibilisation à l'histoire des mathématiques à travers la diversité des langues – anciennes ou vivantes – ou la diversité des genres littéraires.

Une conférence grand public de Karine Chemla (School of Mathematics, The University of Edinburgh & SPHERE, CNRS-Université Paris Diderot) : « Comment l'activité mathématique façonne sa langue et ses langages » a ouvert le colloque. Une conférence plénière a été donnée : « Les quantificateurs : une histoire entre logique, mathématiques et linguistique » de Loïc Allègre et Christian Retoré (LIRMM, Univ. Montpellier, CNRS)

Le programme contenait huit ateliers et treize exposés au choix, répartis sur cinq plages horaires différentes.

Exposés (vendredi matin)
Catherine Darley (IREM de Paris-Nord) Polysémie du terme « abaque » au xviiie siècle : les ambiguïtés du terme dans l'Encyclopédie entre histoire, archéologie, traduction et transfert de connaissances
Jean-Michel Delire (Institut des Hautes Études de Belgique, Université Libre de Bruxelles) Mathématiques et langage : trois cas sanskrits exemplaires (Inde)
Jean-Paul Guichard (IREM de Poitiers) L'invention du calcul littéral : un nouveau langage pour faire des mathématiques

Frédéric Métin (IREM de Dijon) Les mathématiciens et la langue internationale, 1900 - 1914

Ateliers (vendredi matin)
Pierre Ageron, Marine Lebreton, Virginie Maquet, François Plantade, Didier Trotoux (IREM de Caen Normandie) Les contes mathématiques, entre langage, histoire et imaginaire
Évelyne Barbin, Anne Boyé et Jean-Marc Pichon (IREM des Pays de la Loire) Le rôle de la langue algébrique dans l'extension de la notion de nombre aux XVIe et XVIIe siècles
Pierre Desjonquères (IREM de Lille) Le sens de la mesure, les mots pour le dire en pays lillois
Corentin Morandeau, Sabine de Foville, Martine Bühler (IREMS de Paris) Du langage rhétorique au langage algébrique : les textes historiques comme aide à l'enseignement ?

Ateliers (vendredi après-midi)
Thérèse Gilbert, Haute École Ephec, Bruxelles et GEM (Groupe d'Enseignement Mathématique) de Louvain-la-Neuve (Belgique) Quand les imprécisions d'une formulation en langue naturelle provoquent des débats fructueux, entre mathématiciens ou entre étudiants
Anne Jorioz (IREM de Grenoble) et Frédérique Plantevin (IREM de Brest) Apprendre à calculer avec les jetons à partir d'un texte original de 1561. Est-ce possible ? Est-ce utile
Frédéric Laurent (IREM de Clermont-Ferrand) Vivre les mathématiques par des approches historiques, in English !
Gaëlle Louaked, Cécile Martin et Jean-Michel Poppe (IREM de Lille) Mise en œuvre d'une activité utilisant l'histoire des mathématiques en classe de seconde : autour de la cryptologie

Exposés (vendredi après-midi)
Évelyne Barbin et René Guitart (IREM des Pays de la Loire) Le langage des diagrammes, des graphismes logiques de Leibniz aux patates de la théorie des ensembles de Madame Monge
Alain Bernard et Francisco Do Carmo (IREM de Paris-Nord) De l'allemand au latin, à l'anglais, puis au français : le long chemin des traductions conduisant aux articles mathématiques de l'Encyclopédie de Diderot et D'Alembert
Hmida Hedfi (Tunisie) La langue d'Ibn Dawūd, mathématicien arabe du XIIIe siècle
Odile Kouteynikoff (IREMS de Paris) Traduction et choix du registre de langue - Les deux ou trois langues d'un mathématicien du XVIe siècle - Guillaume Gosselin de Caen (+1590), algébriste de la Renaissance française
François Plantade (IREM de Caen Normandie) Sur les différentes langues étrangères apprises par Jules Houël (1823-1886) pour traduire des textes mathématiques : un enjeu pour la circulation des mathématiques françaises

Exposés (samedi matin)
Faustine Oliva (Aix-Marseille Université) Le théorème fondamental de l'arithmétique à l'épreuve des assistants de preuve
François Plantade (IREM de Caen Normandie) Les articles écrits en espéranto par Maurice Fréchet
Emmanuelle Rocher et Alain Bernard (IREM de Paris-Nord) Du degré au module puis au radian : des inventions terminologiques au service d'une clarification conceptuelle ?
David Tainturier et Patrick Guyot (IREM de Dijon) Les mathématiciens en Podcasts : mise en mots et mise en écoute

Ce colloque de Valenciennes était aussi l'occasion de célébrer le cinquantenaire de notre CII. Dans ce cadre une exposition de l'ensemble de tous les ouvrages de la CII a été installée à la bibliothèque du Céramaths pendant la durée du colloque. Deux conférences plénières ont été données le samedi :

Alice Ernoult (CURAPP-ESS, Université Picardie Jules Verne) « Des commissions inter-IREM pour animer la recherche au sein des IREM. Le cas de la commission Épistémologie et histoire des mathématiques »

Évelyne Barbin (Groupe GHEM, IREM des Pays de la Loire) « Il y a 50 ans, la commission inter-IREM Épistémologie. Pour l'introduction d'une perspective historique dans la formation mathématique »

Tous les descriptifs sont consultables à l'adresse : https://ciiehm26.sciencesconf.org/

g) École d'été de la CIIEHM

4e école d'été d'histoire des mathématiques

Marseille (CIRM), du 21 au 25 juillet 2025

L'impossible en mathématiques

https://conferences.cirm-math.fr/3547.html

Chacune des cinq journées était structurée autour d'un apport de connaissances suivi d'un atelier de lecture de textes historiques, et, l'après-midi, d'ateliers de conception de ressources pédagogiques. Les cinq journées portaient sur les thèmes suivants :

- Carène Guillet (IREM des Pays de la Loire) « Combattre ou admettre l'impossible : la quadrature du cercle et l'incommensurabilité dans les manuels de géométrie du XIXe siècle »
- Bertrand Eychenne (Université Paris-Saclay) « Quand l'impossible côtoie ldévidence : la quête d'une justification de la règle des signes »
- Cédric Vergnerie, (IREM d'Aquitaine) « L'infini impossible : une source de clarification »
- Norbert Verdier (Université Paris-Saclay) « Circulations des mathématiques au XIXe siècle par les journaux. Quelques cas d'impossibilité et réflexions sur l'impossible en mathématiques »
- Pierre Ageron (IREM de Caen-Normandie) « Est-il possible d'apporter une réponse à toute question mathématique ? »

6. Rapport sur les publications nationales du réseau

a) Repères IREM

Articles publiés dans les numéros 136 à 138 de *Repères IREM*

Les fichiers PDF de *Repères IREM* sont consultables sur le portail du réseau des IREM :
https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/reperes-irem/consultation-en-ligne/

1. **Roues dentées et engrenages, nombres et opérations : allers et retours**, Frédérique PLANTEVIN, *Repères IREM 136*
2. **Estimation de quantités dans les écoles élémentaires allemandes**, Florence SORIANO-GAFIUK, *Repères IREM 136*
3. **Rubrique multimédia : La Forge des Communs Numériques Éducatifs**, Ève CHAMBON, *Repères IREM 136*
4. **Recension d'ouvrages**, Marc MOYON et Thomas PRÉVERAUD, *Repères IREM 136*
5. **Transformations géométriques et mathématiques modernes : que disent les programmes français entre les années 1950 et 1970 ?**, Marc MOYON, Maria Célia LEME DA SILVA et Ana-Paula JAHN, *Repères IREM 137*
6. **Construction du cercle osculateur avec une vision locale à l'aide de la géométrie dynamique**, Giscard NGUEMBOU NANA, *Repères IREM 137*
7. **Restaurations de figures : la notion d'angle du « papier-crayon » au « goudron-craie »**, Richard DEBORDE, *Repères IREM 137*
8. **Rubrique Multimedia**, Gérard Kuntz, Christophe Auclair, *Repères IREM 137*
9. **Recension d'ouvrages**, Frédérique PLANTEVIN, *Repères IREM 137*
10. **L'écriture des nombres fractionnaires en France et en Allemagne : une histoire de construction de normes et de représentations**, Florence SORIANO-GAFIUK et Daniel FISCHER, *Repères IREM 138*
11. **La création du groupe inter-IREM épistémologie et les travaux historiques des IREM (1975-1990)**, Évelyne BARBIN, *Repères IREM 138*
12. **Un problème, neuf approches !**, Catherine GUFFLET et Karim ZAYANA, *Repères IREM 138*
13. **Rubrique multimédia**, Carole TERPEREAU, *Repères IREM 138*
14. **Rubrique recensions**, Anne JORIOZ et Valérie THURIC, *Repères IREM 138*

b) Petit x

Articles publiés dans les numéros 121 (numéro spécial Informatique) et 122 de *Petit x*

Les fichiers PDF de *Petit x* sont consultables sur le site de l'IREM de Grenoble à la page de la revue :
https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/petit-x/consultation/.

1. **Favoriser une activité de contrôle lors de la résolution de problèmes algébriques : des leviers pour l'enseignement**, Philippe LABROSSE et Mireille SABOYA, *Petit x 121*
2. **Dire astucieusement pour faire faire**, Armande DIMEY et Christophe HACHE, *Petit x 121*
3. **Une analyse du processus de conception d'une Situation de Recherche pour la Classe au sein d'un groupe IREM**, Camille ANTOINE et Thibaut TROUVÉ, *Petit x 121*
4. **a modélisation en probabilités : quels enjeux et quelle place dans l'enseignement secondaire en France ?**, Charlotte DEROUET, *Petit x 121*

5. **Activité - La bataille de boules de neige**, Rémi MOLINIER, *Petit x 121*
6. **Éléments de réponse à l'activité du n°120 Jeu du roi**, Rémi MOLINIER, *Petit x 121*
7. **(Re)découvrir les mathématiques médiévales : l'héritage de Fibonacci pour l'enseignement des mathématiques d'aujourd'hui**, Marc MOYON, *Petit x 122*
8. **Quelques moments dans l'histoire de la notion de fonction : lectures épistémologique et didactique**, Renaud CHORLAY, *Petit x 122*
9. **Transposition didactique des savoirs de l'histoire des mathématiques - exemples et analyse**, Yannis THOMAIDIS et Constantinos TZANAKIS, *Petit x 122*
10. **Présentation d'une ressource pour la classe : Vivre les mathématiques par des approches historiques**, Frédéric LAURENT, *Petit x 122*
11. **Éléments de réponse à l'activité du n°121 : bataille de boules de neige**, Rémi MOLINIER, *Petit x 122*

c) Grand N

Articles publiés dans les numéros 114 et 115 de *Grand N*

Les fichiers PDF de *Grand N* sont consultables sur le site de l'IREM de Grenoble à la page de la revue : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/grand-n/consultation/.

1. **Déplacement du corps et conceptualisation géométrique au cycle 3 : impact du dispositif Learn-O**, Arnaud SIMARD, *Grand N 114*
2. **Quelques conditions pour un bon départ en résolution de problèmes à l'école élémentaire - Primum non nocere**, Magali HERSANT et Yves THOMAS, *Grand N 114*
3. **« Zone de symbiose » entre mathématiques et sciences physiques : le cas de la proportionnalité pour construire le concept de source ponctuelle de lumière à l'école primaire**, Pierre FLEURY, *Grand N 114*
4. **Connaissances mathématiques pour enseigner au premier degré - analyse d'une proposition en première année de licence pluridisciplinaire**, Fabien EMPRIN, *Grand N 114*
5. **Placer 9, pour apprendre la droite graduée**, Sophie TÉROUANNE, Danielly KASPARY et Pierre ESCLAFIT, *Grand N 115*
6. **Partir des pratiques en formation de formateur.trice.s et d'enseignant.e.s**, Aurélie CHESNAIS et Céline CONSTANTIN, *Grand N 115*
7. **Les quadrilatères particuliers dans la formation des professeurs des écoles : difficultés et leviers**, Maha ABBOUD, Caroline GIRARDOT, Cécile KERBOUL et Marie-Noëlle LAMY, *Grand N 115*
8. **Quelques conditions pour un bon départ en résolution de problèmes à l'école élémentaire - le chaînon manquant**, Magali HERSANT et Yves THOMAS, *Grand N 115*
9. **À SIGNALER : Un hommage collégial à Guy Brousseau et à son œuvre**, Viviane DURAND-GUERRIER et Anne-Cécile MATHÉ, *Grand N 115*
10. **Solution du Point de départ du n°114**, Jean-Christophe SALMON, *Grand N 115*

d) Radix

Articles publiés dans les numéros 1 et 2 de *Radix*.

Les fichiers PDF de *Radix* sont consultables sur le site provisoire de la revue : https://imag.umontpellier.fr/~modeste/articles.html.

1. **Conception et analyse d'une activité instrumentale pour la découverte de la notion de pile en spécialité NSI en terminale**, Christophe Declercq, Sébastien Hoarau, Sophie Chane-Lune, Fabrice Nativel, Siméon Schroeder *Radix 1*
2. **Quels apprentissages fondamentaux pour le codage informatique. Réflexions autour d'une pratique en maternelle.** Thomas De Vittori, Perrine Priem *Radix 1*
3. **Class ? en classe : jouer avec des classifications pour combiner mathématiques et informatique**, Line van den Berg, Jérôme Euzenat *Radix 1*
4. **Retour d'expérience de formation des enseignants d'informatique : constats et enjeux didactiques** Sébastien Jolivet, Patrick Wang, Eva Dechaux *Radix 1*
5. **Booléens en programmation : une analyse à destination des enseignants**, Commission Inter-IREM Informatique, *Radix 1*
6. **Dispositif didactique débranché pour apprendre à résoudre des problèmes algorithmiques numériques et à les programmer**, Christian BLANVILLAIN, *Radix 2*
7. **Découvrir le concept d'itération au collège : des activités d'informatique débranchée sur les déplacements et les traces**, Régine HAMM-AUDONNET, Sophie SCHWARTZ-COMMECY, Charlotte DEROUET et Basile SAUVAGE, *Radix 2*
8. **Retour d'expérience avec un jeu-débat pour sensibiliser à l'IA pour la surveillance sanitaire**, Carole ADAM et Cédric LAURADOUX, *Radix 2*
9. **Caractérisation de la pensée algorithmique en mathématiques pour la recherche en didactique des mathématiques**, Marie-Frédérick ST-CYR, Hassane SQUALLI et Fatima BOUSADRA, *Radix 2*
10. **Bonne donne ou maldonne, vers la correction partielle d'un algorithme**, Mickaël BARRAUD, Annaïck BROCAR, Pascal CHAUVI, Jean-Anne COLOMBE, Emmanuel DESMONTILS, Jean-Marie LAMBERT et Emmanuel LEMAITRE, *Radix 2*
11. **Activité - Programmation d'automobile autonome a la manière de Héron d'Alexandrie**, Éva COROT, *Radix 2*

e) Brochures, articles, ouvrages, outils numériques, productions des CII

1. CII Copirelem :
   Actes du 50e colloque COPIRELEM : Les savoirs mathématiques de l'école : aider les élèves, accompagner les enseignants. éditions ARPEME et en ligne

   Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Situations – Ressources – Analyses. Tome 3. *Les outils du formateur.* Bilgot, A., Billy, C., Celi, V., Grau, S, Guille-Biel Winder, C., Laurençot-Sorgius, I., Mangiante-Orsola, C., Petitfour, E., Simard, A., Tempier, F. et Thomas, C. (2025). ARPEME.

   Document-cadre pour la formation des professeurs des écoles à l'enseignement des mathématiques.*Les Outils du Formateur.* Eysseric, P., Guille-Biel Winder, C., Mangiante-Orsola, C., Petitfour, E., Simard, A. & Tempier, F. (2025). ARPEME et en ligne

   Annales de la session 2024 pour la préparation au CRPE 2025.COPIRELEM (2024). ARPEME et en ligne.

   Épreuve orale de mathématiques. Quelques éléments à propos du déroulement et du contenu de l'épreuve dans plusieurs académies. CRPE sessions 2022, 2023 et 2024. COPIRELEM (2025) en ligne

2. CII Université :
   L'article **Des croquis comme support de raisonnement et de changement de registres** a été accepté pour publication dans la revue EpiDEMES .

3. CII Didactique :
   Actes du du colloque : Rencontres autour de la compétence "Modéliser" en mathématiques.. Publication de l'IREM de Poitiers distribués en version papier dans les bibliothèques et enligne

4. CII TICE : nouveau site
   https://c2i-tice.forge.apps.education.fr/
   Le site s'est enrichi au passage d'une nouvelle rubrique dédiée à l'IA. Il est désormais structuré en 7 grands domaines : géométrie dynalique, tableurs, algorithme et programmation, outild numériques, exerciseurs, activités et intelligence artificielle.
   Cinq nouvelles activités exploitant différents thèmes des mathématiques ont été écrites au cours de cette année mais la priorité accordée à la reconstruction du site a limité le nombre de nouvelles parutions.
   Quatre nouveaux articles "Nous avons testé pour vous" sont venus enrichir la rubrique "Applis et logiciels" dans "Outils numériques".
   De nouveaux exerciseurs GeoGebra en lien avec les nouveaux programmes de cycle 3 (heures et durées, calculer avec les angles, probabilités, calcul mental, statistiques) ont été publiés.

f) Prises de position du réseau

1. À propos du projet de programme Cycle 3 (février 2025) - 10 février 2025 - https://www.univ-irem.fr/a-propos-du-projet-de-programme-cycle-3-fevrier-2025
2. Contribution de la CII Collège à la consultation sur le projet de socle commun - 26 juin 2025 - https://www.univ-irem.fr/contribution-de-la-cii-college-a-la-consultation-sur-le-projet-de-socle-commun-522

Chapitre III

Rapport des Commissions Inter-IREM

1. CII Lycée

a) Présentation et membres

Responsables :
— Philippe LAC, IREM de Clermont-Ferrand
philippe.lac@ac-clermont.fr

— Thomas MEYER, IREM de Grenoble
thomas.meyer@ac-grenoble.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-lycee-10-

La CII Lycée est le point de rencontre d'enseignants en mathématiques qui essayent d'investir leurs diverses compétences dans le cadre de l'enseignement des mathématiques dans les classes de lycée.

La commission a deux axes principaux de travail :
— la mise en œuvre des programmes de logique dans l'enseignement secondaire ;
— la transition lycée/université, conjointement avec la CII Université.

Liste des membres

Mme Bernard Dominique	Lyon
M. Cori René	Paris
M. François-Leroux Guillaume	Nantes
M. Gardes Denis	Dijon
Mme Gardes Marie-Line	Lyon
Mme Grenier Denise	Grenoble
M. Lac Philippe	Clermont-Ferrand
Mme Mesnil Zoé	Paris
M. Meyer Thomas	Grenoble

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— 7 et 28 septembre 2024 (Paris)
— 13 et 14 décembre 2024 (Paris)
— 24 et 25 janvier 2025 (délocalisée à Montpellier)
— 21 et 22 mars 2025 (Paris)
— 16 et 17 mai 2025 (Lyon)

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

La commission a poursuivi la rédaction d'un ouvrage sur l'enseignement de la logique destiné aux enseignants de mathématiques de lycée.

Avec la CIIU et des collègues de l'IREM des Pays de la Loire, la CII Lycée a co-organisé une journée de formation « Logique et raisonnement mathématique ». Cette journée était ouverte aux enseignants et enseignantes de l'académie, étudiants et étudiantes MEEF et collègues universitaires (environ 50 personnes présentes). Cette journée s'est articulée autour de 2 conférences et 4 ateliers.

https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2024/12/18/la-journee-des-cii-lycee-et-universite/

3/ Conférences et interventions

La CII Lycée a participé aux journées APMEP du Havre :
— Les structures du raisonnement : comment les faire émerger du collège au lycée. *Guillaume François* et *Dominique Bernard*
— Enseigner la preuve pour former au raisonnement et au débat scientifique. *Thomas Meyer*

c) Perspectives 2025–2026

— Finalisation de la brochure « Logique », une format papier et une version numérique « augmentée ».
— Prolongement du travail conjoint avec la CIIU.
— Participation à la journée didactique de Dijon (30 avril 2026).
— Poursuite d'un travail de prospection sur un état des lieux des enseignements optionnels de maths au lycée et de l'enseignement spécifique de première.
— Réflexion autour de la nouvelle épreuve du bac en classe de première.

2. CII Collège

a) Présentation et membres

Responsables :
— Laurianne Foulquier, IREM de Bordeaux
laurianne.foulquier@u.bordeaux.fr
— Christian Judas, IREM des pays de la Loire
christian.judas@ac-nantes.fr

Site : http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique10

Espace de réflexion, la Commission inter-IREM Collège aborde, à l'initiative de ses membres, tout sujet de fond ou d'actualité concernant l'enseignement des mathématiques au collège. Elle peut ainsi produire et diffuser des textes ou articles .

Elle organise également un séminaire annuel ou un colloque dans un des IREM de métropole. En juin 2024, elle a ainsi organisé un séminaire à Saint Gilles Croix de Vie. Il s'est déroulé du 19 au 21 juin 2025. Le travail de ces journées a porté sur la finalisation et la diffusion des actes du colloque arithmétique de Talence https://www.univ-irem.fr/raisonner-en-mathematiques-est-ce-incongru, et la rédaction d'un texte sur le futur projet de socle commun de compétences https://www.univ-irem.fr/contribution-de-la-cii-college-a-la-consultation-sur-le-projet-de-socle-commun à la demande de l'ADIREM.

Liste des membres

Thierry CHEVALARIAS	IREM de Poitiers
Sébastien DURAND	IREM de Montpellier
Laurianne FOULQUIER	IREM d'Aquitaine
Jérôme HERISSET	IREM de Brest
Maëlle JOURAN	IREM de Rouen
Christian JUDAS	IREM des Pays de la Loire
Patricia LAMBERT	IREM d'Aquitaine
Fabienne LANATA	IREM de Rouen
Monique MAZE	IREM de Clermont Ferrand
René MULET-MARQUIS	IREM de Lyon
Vincent PAILLET	IREM d'Orléans-Tour
Aurélie ROUX	IREM de Clermont Ferrand
Mireille SAUTER	IREM de Montpellier

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

Les réunions se sont tenues en 2024-25 parfois en distanciel (une restreinte) mais le présentiel est privilégié pour une meilleure qualité des échanges.

Les dates des réunions ont été les suivantes :
— réunion restreinte du 7 septembre 2024

— réunion plénière du 26, 27 et 28 septembre 2024
— réunion restreinte du 11 janvier 2025
— réunion plénière du 21 et 22 mars 2025
— Séminaire au lycée de Saint Gilles Croix de Vie les 19, 20, 21 juin 2025

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

— La CII Collège a fini le travail sur la rédaction des actes du colloque de Talence (raisonner en arithmétique, est -ce incongru ?). Ils sont en cours de diffusion sous forme numérique et sous forme papier. Un article dans la rubrique *clé en main* pour la revue *Repères IREM* a été écrit et sera publié dans le numéro 139 : « Classification sl des maisons - Transformations ».
— Avec l'arrivée du projet de programme de cycle 4, la commission a été sollicitée pour rédiger des commentaires sur ce projet. Précédemment, deux membres de la Commission avaient accompagné l'ADIREM au Conseil Supérieur des Programmes pour communiquer leur réaction au projet de programmes de cycle 3 https://www.univ-irem.fr/reflexion-sur-la-reecriture-des-nouveaux-programmes-de-cycles-3-et-4-adirem-cii.
— En lien avec l'apparition de l'enseignement des probabilités en classe de sixième, la commission a réalisé 5 fiches problematheque en adaptant des articles de leur brochure "Probabilités au collège : ne pas laisser l'enseignement des probabilités au hasard...". Ces fiches sont en attente de publication
— Des activités ont été élaborées et testées par les membres de la commission en lien avec le travail sur l'arithmétique. Des analyses des productions d'élèves ont été effectuées et d'autres expérimentations réalisées. Une réflexion sur les moyens de diffuser ces ressources est en cours.
— Rédaction d'un texte suite à l'annonce de l'élaboration de nouveaux programmes de mathématiques pour les cycle 3 et 4
— Rédaction d'une contribution de la CII Collège à la consultation sur le projet de socle commun https://www.univ-irem.fr/contribution-de-la-cii-college-a-la-consultation-sur-le-projet-de-socle-commun
— Création d'un compte Instagram de la CII

3/ Conférences et interventions

Le séminaire de Saint Gilles Croix de Vie a permis de finaliser la relecture de fond des actes du colloque de Bordeaux et de déterminer les perspectives de travail de l'année à venir. L'ADIREM nous a aussi sollicité pour l'écriture de commentaires sur le projet de socle en préparation. Ce travail a été fait malgré son aspect chronophage et transmis.

Avec l'organisation du colloque de Bordeaux, nous n'avons pas pu avoir qu'une intervention cette année, celle d'un jeune enseignant de mathématiques Ewan SUONG T1 sur l'usage de Latex.

c) Perspectives 2025–2026

La CII prévoit les actions suivantes pour 2025-2026 :
— Publication et mise en ligne d'articles (Repères IREM, portail du réseau des IREM, Publimaths, problémathèque, réseaux ?)
— Suite de la diffusion des actes du colloque de Bordeaux
— Écriture d'articles en lien avec les activités testées sur l'arithmétique au collège
— Choix et réflexions sur une nouvelle thématique (fonctions)
— Organisation d'un séminaire délocalisé du mois de juin à Strasbourg

— Début de réflexion sur l'organisation d'un colloque à Montpellier en 2027 avec la CII LP sur la thématique de la démonstration.
— rédaction d'un document rassemblant les commentaires de la CII Collège sur les projets de programmes de cycle 4.(septembre)

3. CII Lycée Professionnel

a) Présentation et membres

1/ Responsables

— François MOUSSAVOU, IRES d'Aix-Marseille
francois.moussavou@free.fr

Site : http://www.univ-irem.fr/spip.php?rubrique17

2/ Liste des membres

Jessica BRIENNE	IREM d'Aquitaine
EmmanuelleLAFONT	IREM d'Aquitaine
Julien LAVOLÉ	IRES de Montpellier
Mélanie LEPAGE	IREM des Pays de la Loire
François MOUSSAVOU	IRES d'Aix-Marseille
Claude NEMURAT	IREM de Lorraine
Stéphane WOLLENSACK	IREM du Centre Val de Loire

3/ Axes de travail de la CII-LP

La commission inter IREM Lycée Professionnel a vocation à regrouper des enseignants, des formateurs, des inspecteurs et des enseignants-chercheurs. Elle s'intéresse plus particulièrement aux questions relatives à l'enseignement professionnel et à l'enseignement professionnel agricole. Ses travaux se concentrent actuellement sur une nécessaire évolution de l'enseignement des mathématiques et de la physique-chimie en lycée professionnel (continuum CAP - Baccalauréat professionnel ; mathématiques, sciences et formation du citoyen ; liens entre les mathématiques et les différentes spécialités professionnelles ; continuum BacPro-STS)

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— Vendredi 27 et samedi 28 septembre 2024 - Paris
— Mercredi 20 novembre 2024 -Visio
— Vendredi 13 et samedi14 décembre 2024 - Paris
— Jeudi 3, vendredi 4 et samedi 5 avril 2025 - Bourges
— Lundi 7, mardi 8, mercredi 9 et jeudi 10 juillet 2025 - Bordeaux

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

L'année 2024 -2025 a été principalement consacrée à un travail sur la modélisation mathématique en lycée professionnel. Ce travail a donné lieu à la rédaction de plusieurs articles actuellement soumis à différentes revues.

c) Perspectives 2025-2026

La C2iLP organisera un séminaire de travail à Toulouse en avril 2026 en partenariat avec les corps d'inspection de cette académie.

Les principaux axes de travail de la commission porteront sur :
- La place de l'enseignement de l'algorithmique et la programmation dans les progammes de mathématiques du lycée professionnel.
- La modélisation mathématique au lycée professionnel.
- Les possibilités de mise en oeuvre de l'enseignement explicite au lycée professionnel.
- L'enseignement de la logique et de la démonstration dans les classes préparant au baccalauréat professionnel.
- L'utilisation de microcontrôleurs dans l'expérimentation assistée par ordinateur.

4. CII Université

a) Présentation et membres

Responsables :
— Pascale Sénéchaud, IREM de Limoges
pascale.senechaud@unilim.fr
— Chantal Menini, IREM d'Aquitaine
chantal.menini@u-bordeaux.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-universite-



Liste des membres

Barkatou Youssef	IREMS de Poitiers
Billard Hervé	IREM de Brest
Charlot Grégoire	IREM de Grenoble
Chorlay Renaud	IREM de Paris
Damamme Gilles	IREM de Caen
Durand-Guerrier Viviane	IREM de Montpellier
Grenier Denise	IREM de Grenoble
Menini Chantal	IREM d'Aquitaine
Nyssen Louise	IREM de Montpellier
Rogalski Marc	IREM de Paris
Sénéchaud Pascale	IREM de Limoges
Vandebrouck Fabrice	IREM de Paris
Weil Jacques-Arthur	IREM de Limoges

Axes de travail

La CII Université est le point de rencontre d'universitaires en mathématiques et didactique des mathématiques qui essayent d'investir leurs diverses compétences au niveau de l'enseignement.

La commission a eu pour axes de travail :
— l'étude du rôle des schémas et croquis, registres de représentations sémiotiques importants pour la construction des connaissances opératoires et pérennes ;
— un début de réflexion sur les énoncés de type « vrai/faux/on ne peut pas savoir » ainsi que sur le travail sous contrainte ;
— la transition lycée/université, conjointement avec la CII Lycée.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— 27 et 28 septembre 2024 (hybride)
— 6 et 7 décembre 2024 (à distance)
— 24 et 25 janvier 2025 (délocalisée à Montpellier)
— 14 et 15 mars 2025 (hybride)

— 16 mai 2025 (à distance)

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

La commission a commencé une synthèse des études menées depuis plusieurs années concernant la compréhension et l'appropriation par les étudiants et étudiantes de différents types de représentations (graphiques, croquis, schémas). La rédaction d'un document reprenant différentes activités testées ou proposées a été entamée.
Sans abandonner le précédent thème d'étude, elle a exploré de nouvelles pistes de réflexion dont les énoncés de type « vrai/faux/on ne peut pas savoir » et le travail sous contrainte.
Elle a initié une rencontre (visio) avec le groupe de liaison de l'IREM de Besançon qui travaille sur la logique à la liaison lycée-université. Cette rencontre a consisté en des présentations mutuelles des travaux en cours suivies de questions et d'échanges informels. Des membres de la CII Lycée ont aussi participé à la rencontre.
Avec la CII Lycée et des collègues de l'IRES de Montpellier, la CIIU a co-organisé une journée de formation « Logique et raisonnement mathématiques ». Elle était ouverte aux enseignants et enseignantes de l'académie, étudiants et étudiantes MEEF et collègues universitaires. Une cinquantaine de personnes étaient présentes et il a été proposé 2 conférences et 4 ateliers.

3/ Conférences et interventions

Journées APMEP Le Havre 2024 : « Croquis et schémas : supports graphiques efficaces pour comprendre et résoudre » (Denise GRENIER et Youssef BARKATOU)

Le 24 janvier 2025 à Montpellier : « Logique et raisonnement mathématiques »
https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2024/12/18/la-journee-des-cii-lycee-et-universite/

— 2 conférences : Viviane DURAND-GUERRIER (CIIU) « Apport de la logique pour les études didactiques en mathématiques », Nicolas SABY (IRES Montpellier) « Le travail logique dans la preuve : la méthode d'exhaustion et la quadrature de la parabole ».
— 4 ateliers : Linéarité additive et proportionnalité (N. SABY, G. PLANCHON - IRES Montpellier), Croquis et schémas : des supports efficaces pour comprendre et résoudre (C. MENINI, P. SENECHAUD - CIIU), Utiliser un assistant de preuve dans le cadre de l'initiation à la preuve en L1 mathématiques ? (S. MODESTE - IRES Montpellier), Le raisonnement par récurrence : simple à enseigner ? simple à apprendre ? (D. BERNARD, D. GARDES - CII lycée).

4/ Publications

Des croquis comme support de raisonnement et de changement de registres D. Grenier, C. Menini, P. Sénéchaud et F. Vandebrouck, à paraitre dans EpiDEMES.

c) Perspectives 2025-2026

Les perspectives sont les suivantes.
— Finir la rédaction et mettre en ligne sur la page web de la commission, le document de synthèse concernant la compréhension et l'appropriation par les étudiants et étudiantes de différents types de représentations.
— Poursuivre la réflexion sur le rôle des schémas, croquis et graphiques sur la construction de connaissance.

— Approfondir la réflexion initiée sur les énoncés de type « vrai/faux/on ne peut pas savoir » et le travail sous contrainte ; éventuellement en se restreignant à un domaine particulier des mathématiques.
— Garder des temps d'échanges avec la CII Lycée.
— Continuer à faire du lien avec les groupes de liaison des IREM.

5. CII Didactique

a) Présentation et membres

1/ Responsables et membres

Responsables :
Sébastien DHÉRISSARD, IREMS de Poitiers
sebastien.dherissard@ac-poitiers.fr
Didier Auroy, IRES d'Aix-Marseille Université
didier.auroy@ac-aix-marseille.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-didactique-

Liste des membres (ordre alphabétique)

Didier Auroy	IRES d'Aix-Marseille Université
Cécile Bézard-Falgas	IREM de Caen
Jérôme Ciavaldini	IREM de Montpellier
Loïc Coulombel	IREM de Caen
Michèle Coudrette	Université Paris-Est Créteil
Catherine Desnavres	IREM de Bordeaux
Sébastien Dhérissard	IREM&S de Poitiers
Jean-Marc Gachassin	IREM de Bordeaux
Laure Guérin	IREM de Clermont-Ferrand
Dominique Laval	ESPÉ académie de Versailles
Farida Mejani	IRES de Toulouse
Yves Matheron	IRES d'Aix-Marseille Université
Robert Noirfalise	IREM de Clermont-Ferrand
Marie-Jeanne Perrin	IREM de Paris
Édith Rakotomanana	IREM de Lille
Khaoula Romdhane	IREM de Paris
Mélanie Sauvage	IREM de Clermont-Ferrand

2/ Organisation de la C2i didactique

Nous cherchons toujours à rassembler dans la C2i Didactique tous ceux qui, dans les IREM/IRES s'appuient sur la didactique pour leurs travaux. Cette année, 11 IREM et IRES sont représentés dans la C2i didactique. Nous avons gardé l'organisation et le rythme de notre travail : réunions plus courtes (2 heures), plus fréquentes (mensuelles), en visioconférence.

— Une partie de chaque visioconférence a été consacrée à un exposé de travaux menés dans les différents IREM participants, afin de porter les travaux menés à la connaissance de tous.
— La seconde partie a été dédiée aux échanges et débats sur le thème choisi pour l'année. En 2024-2025, il s'agissait de réfléchir d'un point de vue didactique à la forme scolaire et à son évolution.
— L'utilisation de la visioconférence est adoptée depuis plusieurs années pour permettre à ses membres d'y participer. La journée des C2i est l'occasion d'une réunion hybride.

3/ Présentation de la C2i de didactique

La commission inter-IREM de didactique fédère les divers groupes des IREM qui se réclament de la didactique et que nous nommerons par la suite "groupes didactique d'IREM. Plus largement, elle vise à jouer le rôle d'interface entre les recherches universitaires menées dans le cadre théorique didactique des mathématiques, et les enseignants et formateurs d'enseignants de mathématiques, quel que soit le niveau ou l'institution dans laquelle ils enseignent les mathématiques : écoles primaire, second degré, enseignement supérieur, diverses structures et instituts de formation aux mathématiques.

Ce ce fait, le travail de la C2i dde didactique consiste à mettre en relation des travaux existants dans les IREM, pour favoriser l'élaboration et la diffusion en direction des enseignants et formateurs de mathématiques, des ressources, propositions et analyses élaborées lors d'un travail collaboratif entre enseignants et chercheurs. Ils portent sur des questions relevant du didactique, à partir de résultat issus de la didactique des mathématiques.

La C2i de didactique mène ses travaux en tentant de coordonner, à propos de l'enseignement des mathéamtiques, des résultats sur des phénomènes qui sont à la fois d'ordre macro-méso-micro didactiques, en utilisant pour cela des outils théoriques fournis par la didactique des mathématiques.

b) Activités 2024-2025

1/ Organisation du colloque sur la modélisation et réunions

- 14 septembre 2024 - Exposé sur les changements de paradigme scolaires.
- 28 septembre 2024 - Participation à la journée des C2i à Paris.
- 16 novembre 2024 - Exposé sur la manière didactique de gérer l'hétérogénéité suivi d'un exposé sur les gestes professionnels enseignants.
- 14 décembre 2024 - Proposition de communication au colloque en hommage à Guy Brousseau et discussion sur les gestes professionnels enseignants.
- 25 janvier 2025 - Discussion sur les nouveaux programmes de primaires en mathématiques. Discussion sur la formation des enseignants. Préparation de l'audition par le CS des IREM. Discussion sur la question de la communication et diffusion de la didactique.
- 22 mars 2025 - La forme scolaire à partir des travaux menés en sociologie.
- 24 mai 2025 - Version finale des actes du colloque de la C2i Poitiers organisé en mai 2023. Préparation de l'audition par le CS des IREM.
- 7 juin 2025 - Préparation de l'audition par le CS des IREM.
- 12 juin 2025 - Audition par le CS des IREM.
- Du 7 au 12 juillet 2025 - 5 membres de la C2i didactique participent au colloque en hommage à Guy Brousseau (conférences et communications)



FIGURE III.1 – Actes du colloque "Rencontres autour de la compétence Modéliser en Mathématiques"

2/ Diffusion des actes du colloque sur la modélisation mai 2023

La commission inter-IREM de didactique avait prévu dans le budget du colloque l'impression de 50 exemplaires des actes. Ces exemplaires sont destinés aux bibliothèques des IREM et aux auteurs.
Les actes sont accessibles sur le site web dédié au colloque, sur lequel nous pouvons retrouver les vidéos des conférences et d'un atelier *in-vivo* réalisé dans le lycée partenaire voisin, le Lp2i.
Voici le lien vers les actes du colloque :
https ://irem.univ-poitiers.fr/colloque2023/actes.html
Les actes sont également accessibles sur le portail des IREM, dans la rubrique "publications". Voici le lien : https ://www.univ-irem.fr/-publications-

c) Prévision 2025-2026

Mise au point d'un fascicule sur les grandeurs mathématiques destiné à l'enseignement des mathématiques en primaire et secondaire.

Travail sur la gestion entre les moments adidactiques et l'institutionnalisation dans le cadre d'une situation adidactique, ou entre le milieu herbartien et l'institutionnalisation lors de l'impossibilité de construire une situation adidactique.

Création de fiches publimaths pour chaque article présent dans les actes du colloque sur la modélisation 2023 et pour chaque vidéo des conférences.

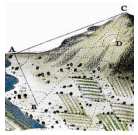
6. CII Épistémologie et histoire

a) Présentation et membres

Responsables :

— Pierre Ageron,IREM de Caen Normandie
pierre-marc.ageron@unicaen.fr

— Nathalie Chevalarias, IREM&S de Poitiers
nathaliechevalarias.irem@gmail.com



Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-epistemologie-et-histoire-12-

Liste des membres

Nous notons dans la liste ci-dessous les membres les plus souvent présents aux réunions, mais de nombreux collègues des groupes d'histoire des IREM suivent notre actualité et participent par exemple aux colloques.

Frédérique Plantevin	IREM de Brest
Pierre Ageron	IREM de Caen Normandie
Didier Trotoux	IREM de Caen Normandie
Frédéric Laurent	IREM de Clermont-Ferrand
Patrick Guyot	IREM de Dijon
Frédéric Métin	IREM de Dijon
Hombeline Languereau	IREM de Franche-Comté
Jérôme Capitan	IREM de Grenoble
François Goichot	IREM de Lille
Rossana Tazzioli	IREM de Lille
Thomas De Vittori	IREM de Lille
Marc Moyon	IREM de Limoges
Emmanuel Cepa	IREM de Orléans-Tours
Évelyne Barbin	IREM des Pays de la Loire
Anne Boyé	IREM des Pays de la Loire
René Guitart	IREM des Pays de la Loire
Xavier Lefort	IREM des Pays de la Loire
Bertrand Eychenne	Paris
Martine Bühler	IREM de Paris
Michèle Lacombe	IREM de Paris
Annie Michel-Pajus	IREM de Paris
Odile Kouteynikoff	IREM de Paris
Alain Bernard	IREM de Paris-Nord
Nathalie Chevalarias	IREM&S de Poitiers
Jean-Paul Guichard	IREM&S de Poitiers
Jacqueline Guichard	IREM&S de Poitiers
Dominique Tournès	IREM de la Réunion
Guillaume Loizelet	IRES de Toulouse

Nous accueillons aussi régulièrement nos collègues belges, Jean-Michel Delire, Thérèse Gilbert et Laure Ninove ainsi que notre collègue tunisien Mahdi Abdeljaouad.

Axes de travail

La commission inter-IREM Épistémologie et histoire des mathématiques rassemble des représentants d'une vingtaine de groupes qui travaillent sur ce thème dans les IREM. Parmi ses membres, on trouve des enseignants de mathématiques de tous niveaux, mais aussi des enseignants de philosophie et de sciences physiques. La commission se réunit deux à trois fois par an à Paris, et elle organise des colloques et écoles d'été. Elle publie les actes de ces colloques, ainsi que des ouvrages destinés à la formation initiale et continue des enseignants.

Les thèmes des rencontres et des ouvrages concernent :
- la construction des savoirs mathématiques dans le contexte historique, scientifique, philosophique, culturel et technique de leur production ;
- l'apport épistémologique de l'histoire des mathématiques : rôle des problèmes, de la conjecture, de la démonstration, de l'erreur, de l'évidence et de la rigueur ;
- l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques au collège, au lycée et à l'université ;
- l'histoire des mathématiques comme instrument pour une approche pluridisciplinaire de l'enseignement.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

- Samedi 28 septembre 2024 - Université Paris-Diderot, Halle aux Farines
  - Participation à la réunion de toutes les CII
  - Informations générales, publications
  - Bilan du colloque de Besançon et organisation de celui de Valenciennes
  - Organisation du cinquantenaire de la CIIEHM à Valenciennes
  - Point sur les ouvrages en cours
  - Bilan de l'école d'été d'histoire des mathématiques 2024 et perspectives pour 2025
  - Exposé
    - Présentation de deux « quatre-pages » du groupe AHMES : – *Calculs sur les irrationnels quadratiques* par Muḥammad al-Māhānī (IXe siècle) – *Divergence ou convergence de séries numériques* par Pietro Mengoli (XVIIe siècle) Alex Esbelin (IREM de Clermont-Ferrand)
    - Discussion sur les rubriques « grands textes » et « textes à découvrir » de notre site
- Samedi 7 décembre 2024 - à distance
  - Informations générales, publications
  - Avancée de l'organisation du colloque de Valenciennes, point sur les propositions
  - Point sur les ouvrages en cours : actes du colloque de Toulouse et du colloque de Besançon
  - Informations sur l'école d'été d'histoire des mathématiques 2025
  - Exposés

    Sur le thème « histoire de l'enseignement des mathématiques »
    - « La fusion des deux géométries : les expérimentations de la méthode de Charles Méray sur le terrain vers 1900 et leur rôle dans la réforme de 1902-1905 » Frédéric

Métin (IREM de Dijon)
- « Quelles attentes envers les futurs enseignants du secondaire quant aux connaissances sur les groupes ? Éléments de réponse issus de l'histoire de l'enseignement » Agathe Rolland et Renaud Chorlay (IREM de Paris)

— Samedi 22 mars 2025 - Université Paris-Diderot, Halle aux Farines
  - Informations générales, publications
  - Point d'étape sur l'organisation du colloque de Valenciennes
  - Bilan des anciennes publications pour la commémoration du cinquantenaire de la CII à l'occasion du colloque de Valenciennes
  - Point sur les ouvrages en cours
  - Informations sur l'école d'été d'histoire des mathématiques 2025.
  - Projet de document cadre pour les « textes à découvrir »
  - Élection d'un co-responsable de la CIIÉHM (repoussée faute de candidatures)
  - Exposés

    Sur le thème des mathématiques en France à l'âge classique
    - « Antoine de Lasalle (1754-1829), traducteur de Bacon, auteur de plusieurs ouvrages philosophiques et de Nouvelles Récréations mathématiques » Patrick Guyot (IREM de Dijon)
    - « De la méthode des cascades au théorème de Rolle » Guillaume Tomasini (IREM de Strasbourg)

— Samedi 24 mai 2025 - Valenciennes, dans le cadre du colloque
  - Remerciements aux organisateurs et organisatrices
  - Informations générales, publications
  - Informations sur les relectures des Actes de Besançon et prévisions pour ceux de Valenciennes
  - Calendrier, thèmes et invités des prochaines réunions

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

— Poursuite de la numérisation et du référencement dans Publimath des publications de la CII et des IREM dans le domaine de l'épistémologie et de l'histoire.
— Mise en page des chapitres des actes du 24e colloque de la CII de Toulouse, avancée du travail en vue de la publication.
— Animation d'ateliers, de formations, de stages de collègues dans le cadre de leur groupe de travail sur l'histoire des mathématiques, recensés sur le site de la CII dans la rubrique « Productions des IREM ».
— Organisation du 26e colloque de la CII à Valenciennes (voir détail ci-dessous)y compris la commémoration du cinquantenaire de la CII.
— Début de réflexion sur une nouvelle rubrique « textes à découvrir », inspirée par les actuels travaux de l'IREM de Clermon-Ferrand
— Mise à jour régulière des pages de notre CII sur le nouveau portail des IREM, en particulier celles sur les ouvrages qui n'étaient pas tous répertoriés.

3/ Conférences et interventions

— École d'été, au CIRM, du 21 au 25juillet 2025 sur le thème : « L'impossible en mathématiques ».
Voir la section II-5.-g) page 70.

— Le 26e colloque de la CII a eu lieu les jeudi 22, vendredi 23 et samedi 24 mai 2025 à l'Université de Valenciennes, sur le thème « Mathématiques et langage(s) ».
Voir la section II-5.-f) page 66.

c) Perspectives 2025-2026

— Publication des actes du 24e colloque de la CII à Toulouse,
— Publication des actes du 25e colloque de la CII à Besançon, dernières relectures et mise en page,
— Préparation des actes du 26e colloque de la CII à Valenciennes : collecte des propositions et premières relectures,
— Réfléchir à l'organisation d'une cinquième école d'été d'histoire des mathématiques ou d'une école de recherche Histoire et Didactique au CIRM en 2026,
— Continuer la mise à jour des rubriques su site et si possible créer la nouvelle rubrique des « textes à découvrir ».

7. CII Informatique (C3I)

a) Présentation et membres

Responsables :
- Emmanuel Beffara, IREM de Grenoble
  emmanuel.beffara@univ-grenoble-alpes.fr
- Cécile Prouteau, IREM de Paris
  cprouteau.irem.c3i@free.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-informatique-

Liste des membres

Ont participé à des réunions en 2024–2025 :

Nom	Académie	Institution
Sylvie Alayrangues	Poitiers	Université
Olivier Baudon	Bordeaux	Université
Emmanuel Beffara	Grenoble	Université
Ronan Charpentier	Caen	Lycée, NSI
Christophe Declercq	La Réunion	Université
Emmanuel Desmontils	Nantes	Université
Aslı Grimaud	Lille	CPGE
Sébastien Hoarau	La Réunion	Université
Eddy Labidi	Londres	Lycée, NSI
Jean-Christophe Masseron	Paris	Lycée
Philippe Marquet	Lille	Université
Antoine Meyer	Paris	Université
Florence Nény	Marseille	Collège
Cécile Prouteau	Paris	Collège & CPGE
Jean-Marc Vincent	Grenoble	Université
Nathalie Weibel	Caen	Lycée, NSI

À ceux-là s'ajoute une liste de diffusion d'une cinquantaine de *sympathisants*.

Axes de travail

La Commission Inter-IREM pour l'Informatique (C3I) a été créée en octobre 2017. Son objectif est de mener une réflexion d'ensemble sur l'enseignement de la science informatique et ses relations avec les autres disciplines scolaires, de fédérer les travaux autour de l'informatique dans les différents IREM et de produire des ressources pour la classe et les formateurs. Elle vise à regrouper des collègues de primaire, de collège, de lycée (voies générales, technologiques et professionnelles) et d'université, mathématiciens et informaticiens, issus des différents IREM. Son activité se décline sur les aspects suivants :

- Accompagnement de l'évolution des programmes : propositions sur les contenus et les mises en œuvre, analyse des documents institutionnels.

— Didactique : étude des savoirs et compétences informatiques et de leur traitement en classe, analyse et production de documents, réflexion didactique.
— Formation des enseignants : initiale (masters MEEF, préparation au CAPES et à l'agrégation) et continue (PAF, PNF, DU).
— Interactions : avec les groupes locaux (mutualisation, diffusion), avec les institutions.

Différentes ressources pour les enseignants du secondaire ont été produites ou sont en cours de rédaction :

— Analyse des sujets d'informatique aux épreuves nationales (exercices d'informatique au brevet, épreuves pratiques du bac NSI) incluant des commentaires et suggestions ainsi qu'une indexation par thèmes.
— Études ciblées sur des thèmes d'informatique (état et variables, bases de données, preuves de programmes...), avec objectif de diffusion par différents canaux : articles, billets, ateliers...
— Glossaire de termes d'informatique, publiquement accessible et en évolution constante, né du besoin de clarifier un vocabulaire commun et de s'accorder sur des définitions, lors de la rédaction d'autres documents.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— réunion les 27 et 28 septembre 2024 à Paris
  — recensement des activités d'informatique dans les IREM qu'on voit peu ou pas en C3I
  — réflexion sur l'organisation possible d'un séminaire annuel porté par la C3I
  — travail sur le projet d'article sur état et variables
— réunion les 6 et 7 décembre 2024 à Paris
  — point sur des travaux en cours sur les impacts environnementaux du numérique
  — tour de table de travaux nouveaux dans des groupes (Réunion, Nantes)
  — étude d'exercices tirés du bac NSI (épreuve écrite ou épreuve pratique)
  — un peu d'organisation pour la délocalisée en mai à Marseille
— réunion les 31 janvier et 1er février 2025 à Paris
  — analyse et réaction sur l'aspect informatique du projet de nouveaux programmes de mathématiques pour le cycle 3
  — étude d'exercices tirés du bac NSI
— réunion les 14 et 15 mars 2025 à Paris
  — suite des discussions sur les nouveaux programmes
  — travail sur le projet d'article sur l'état
  — étude d'épreuves pratiques
— réunion du 22 au 24 mai à Marseille
  — travail de rédaction pour l'article sur l'état
  — planification de l'an prochain

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

Cette année a été marquée par trois chantiers principaux.

D'une part, un travail de fond a porté sur l'étude didactique de la notion d'état en informatique. Ce travail avait été entamé il y a quelques années puis mis en sommeil au profit d'autres productions.

Nous avons repris se travail jusqu'à aboutir à un projet d'article que nous comptons envoyer pour publication au de l'année 2025-2026.

D'autre part, le travail d'analyse des sujets destinés à la spécialité Numérique et sciences informatiques (NSI) du lycée général s'est poursuivi. Cette analyse enrichit le travail sur l'analyse des compétences et l'élaboration de grilles d'évaluation, afin de comprendre les notions et compétences mises en jeu dans les épreuves. Ce travail récurrent vise à la fois à maintenir une veille sur les épreuves et les attentes institutionnelles et à nous permettre d'élaborer des propositions pour leur évolution.

Enfin, dans le contexte d'évolution des programmes scolaires et de la place de la discipline informatique au collège, nous avons mené une étude et une réflexion prospective, en lien avec l'ADIREM et la SIF. Nous avons émis des propositions et recommandations afin de clarifier et renforcer la place des sujets informatique en lien avec les autres disciplines.

3/ Conférences et interventions

- participation à la 9ème journée académique sur l'enseignement de l'informatique le 21 mai 2025 à Marseille
- participation à la journée enseignement de la SIF le 28 mai 2025 à Paris
- participation au Congrès de la SIF les 5 et 6 juin 2025 à Rennes
- intervention sur la didactique de l'informatique aux journées des 5 et 6 décembre 2024 du PNF pour les IA-IPR en charge de NSI

4/ Publications

Nous n'avons pas produit de nouvelle publication cette année, mais le travail sur la notion d'état devrait être publié au cours de l'année 2025-2026.

c) Perspectives 2025–2026

Pour l'année 2025–2026, la C3I poursuivra ses travaux sur les différents sujets abordés au cours de l'année 2024–2025 qui sont toujours d'actualité et envisage différents thèmes nouveaux :

- Finalisation d'un article sur les notions d'état et de variable.
- Lancement d'un travail de fond sur une autre notions (par exmple les modèles de la mémoire, la preuves de programmes, les graphes, les bases de données...)
- Suivi de l'évolution institutionnelle : nouveaux programmes de collège, informatique dans les programmes de lycée hors NSI, etc.
- Enrichissement du glossaire de termes informatiques à destination des enseignants, qui est déjà en ligne.
- Interaction entre les groupes locaux des académies, la commission et les institutions, afin de diffuser nos travaux et de contribuer à l'établissement d'une culture commune parmi les enseignants d'informatique.

Enfin, la C3I sera partie prenante dans Didapro 11, colloque francophone de didactique de l'informatique, que se tiendra à Grenoble du 10 au 12 mars 2026.

8. CII Physique-Chimie

a) Présentation et membres

Responsables :
— Florence Delorme, IRES d'Aix Marseille Université
florence.delorme@univ-amu.fr
— Évelyne Salançon, IRES d'Aix Marseille Université
evelyne.salancon@univ-amu.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-physique-chimie-

Liste des membres

Prénom Nom	IREM
Didier Auroy	IRES d'Aix-Marseille
François Byasson	IREM de Paris
Bénédicte De Bonneval	IRES de Toulouse
Florence Delorme	IRES d'Aix-Marseille
Katia Fajerwerg	IRES de Toulouse
Sophie Jéquier	IREM de Bordeaux
Rita Kanfour-Armalé	IREM de Paris
Frédéric Pitout	IREM de Toulouse
Matthieu Prod'homme	IREM de Brest
Evelyne Salançon	IRES d'Aix-Marseille
Jean Marc Virey	IRES d'Aix-Marseille
Florence Boulc'h	IRES d'Aix-Marseille
Arnaud Verhille	IREM de La Réunion
Pascal Sauvage	IREM de Paris
David Cross	IRES de Montpellier
Frédéric Chandelier	IREM de Besançon

Axes de travail Les axes de travail pour l'année 2024-25 se sont concentrés sur :
— Le mini-colloque des 18 et 19 octobre 2024
— La rédaction et la publication des actes du mini-colloque.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— réunion du 28 septembre 2024 (journée des C2I)
— réunion du 21 novembre 2024 à 18h (visio)
— réunion du 23 janvier 2025 à 18h (visio)
— réunion du 20 mars 2025 (visio)
— réunion du 13 mai 2025 à 18 h (visio)
— réunion du 13 juin 2025 à 18 h (visio)

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

— Mini-colloque "L'interdisciplinarité en question : mythe ou réalité ?"
Comité de pilotage : Bénédicte Garreau - de Bonneval, Sophie Guerin-Jequier, Florence Delorme, Jean-Marc Virey, Katia Fajerwerg, Rita Khanfour-Armalé, Evelyne Salançon & le personnel de l'IRES de Marseille : Nina Fino et Laurence Irigoyen.
— Les réunions étaient ensuite focalisées sur les actes du mini-colloque, et la suite à donner à nos travaux.
— La réunion présentielle a été transformée en visio car la responsable est entrée en longue maladie, il n'y avait plus assez de monde.

3/ Conférences et interventions

— Etat des lieux de la commission interIRES Physique-Chimie (Septembre 2024) par F. Delorme.
— Mini-colloque dont le programme est accessible à cette adresse : https://www.univ-irem.fr/l-interdisciplinarite-en-question-mythe-ou-realite-372
Avec 21 participants venus de toute la France le colloque a été riche en échanges. Tous les orateurs sont intervenus et ont été particulièrement appréciés. L'écriture des actes est très demandée. Les ateliers "Maths et Sciences " et "Énergie" ont permis de mettre en évidence les problèmes d'implicites en mathématiques et d'approches de la notion pour l'énergie. Les graphes illustrant les transferts d'énergie sont souvent trop compliqués, repartir de l'histoire de la notion est sans doute une bonne façon d'aborder le sujet : quand et pourquoi le terme "Énergie" a été inventé ?
— Présentation des derniers travaux du groupe GREPhyC de l'IREM de Paris (13 mai 2025) : Matière et infiniment petit : comment travailler sur la notion de quantité de matière avec des enfants ?

c) Perspectives 2025-2026

Les perspectives pour cette année sont la publication des actes du mini-colloque des 18 et 19 octobre 2024. Le calendrier éditorial fixé est le suivant :
— Fin décembre 2025 : remise des articles retravaillés ;
— Janvier 2026 : Envoi aux expert · e · s ;
— Avril 2026 : retours des expert · e · s aux auteur · e · s ;
— Août 2026 : version finalisée ;
— Septembre 2026 : maquettage ;
— Janvier – février 2027 : publication.
La co-responsable est en arrêt maladie au moins jusqu'en avril 2026. Seul un enseignant du secondaire participe aux réunions. Nous reprendrons donc nos réunions au second semestre, avec dans l'idée de continuer les interventions des groupes "autres sciences" en début de séance. Nous aimerions agrandir la C2I avec des enseignants du secondaire impliqués dans les enseignements au collège et au lycée. La notion d'énergie sera probablement le prochain sujet questionné par la C2I, mais les présentations devraient permettre de voir quel sujet fédère le plus les IREM aujourd'hui.

9. CII TICE

a) Présentation et membres

1/ Responsable

Responsable :

— Raoul BOURDON, IREM de Franche-Comté
raoul.bourdon@ac-besancon.fr

Sites :

— Page de la CII
https://www.univ-irem.fr/-cii-tice-33-

— Site web de la CII
https://c2i-tice.forge.apps.education.fr/

— Compte X de la CII
@Irem_Tice

2/ Les membres de la commission

Liste des membres présents aux réunions

Raoul BOURDON	IREM de Franche-Comté
Mathilde COLAS	IREM de Caen
Monique GIRONCE	IRES de Toulouse
Jean-Yves LABOUCHE	Lycée français de Taipei
Carole LE BELLER	IREM de Rennes
Pascal PADILLA	IREM d'Aix-Marseille
Raphaël PETIT	IREM de Lille
Hervé PIQUES	IRES de Toulouse
Cécile PROUTEAU	IREM de Paris
Vincent ROULLIER	IREM de Caen
Ludovic SOCQUET-MEILLERET	Lycée des Eaux Claires à Grenoble

Liste des membres d'honneur

Vincent PANTALONI	IA-IPR Orléans-Tours
Gaëlle PAPINEAU	IA-IPR Orléans-Tours
Fabrice VANDEBROUCK	IREM de Paris

3/ Axes de travail

La commission s'intéresse à tous les aspects relatifs aux TICE (Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement) dans l'enseignement des mathématiques. Il s'agit entre autres :

— d'essayer de recenser les usages du numérique en classe de mathématiques ;
— de coordonner la recherche au sein des IREM en collectant, orientant et harmonisant les travaux ;
— d'explorer de nouveaux champs de recherche sur l'intégration des outils informatiques dans l'enseignement des mathématiques ;

— de contribuer à la formation des enseignants et intervenir dans des colloques en partenariat avec les organismes institutionnels ;
— d'assurer une veille technologique pour analyser la pertinence des nouvelles évolutions pour l'enseignement.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— visioconférence du samedi 7 septembre 2024
— réunions à Paris des vendredi 27 septembre et samedi 28 septembre 2024
— réunions à Paris des vendredi 15 et samedi 16 novembre 2024
— visioconférence du samedi 7 décembre 2024
— visioconférence du samedi 1 février 2025
— réunions à Paris des vendredi 21 mars et samedi 22 mars 2025
— visioconférence du samedi 17 mai 2025
— réunions à Paris des vendredi 27 juin et samedi 28 juin 2025

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

Site Internet de la C2I TICE

L'ancien site internet Wordpress de la C2I TICE, hébergé par le CNRS, a été victime d'une sévère attaque de virus en octobre 2024, conduisant à sa fermeture complète et nous obligeant à repartir de zéro. La C2I TICE a opté pour une solution libre (hébergement sur La Forge Education) avec laquelle les membres sont plus autonomes au niveau de la maintenance : https://c2i-tice.forge.apps.education.fr/. Ce changement d'hébergement a nécessité également un changement de technologie (passage de Wordpress à MkDocs avec des articles écrits avec le langage Markdown). La C2i TICE a restauré une majorité des articles (mais pas tous malheureusement) en exécutant des scripts sur une sauvegarde antérieure du site WordPress. Toutefois, des difficultés persistent concernant notamment la gestion de certaines images + vidéos et des incompatibilités entre le langage Markdown et le thème du site, qui doivent encore être résolues.

Le site s'est enrichi au passage d'une nouvelle rubrique dédiée à l'IA. Il est désormais structuré en 7 grands domaines :
— Géométrie dynamique (GeoGebra, DGPad, autres outils)
— Tableur
— Algorithme et programmation (scratch, python, micro :bit, débranché, autres)
— Outils numériques (applis logiciels, matériels, fab lab)
— Exerciseurs (de la C2I-TICE, applications multiplateformes, sites de collègues, les "classiques")
— Activités
— IA

Tout ce travail technique de reconstruction d'un nouveau site a demandé beaucoup de travail, de temps et d'énergie aux membres de la C2I TICE. Il reste encore beaucoup à faire en termes de corrections/vérifications (affichage, fichiers à télécharger, amélioration de la page d'accueil...) et en écriture de nouvelles ressources.

Travail avec les outils numériques

La C2I TICE assure une veille et teste certains outils numériques (pour ordinateurs, pour tablettes et smartphones) qui peuvent être pertinents pour l'enseignement.

Des tutoriels, des fichiers d'accompagnement et des articles qui rendent compte de ces travaux sont proposés sur le site. De nouvelles publications sont régulièrement ajoutées.

Coopération avec l'équipe de Publimath

Dans le cadre de la mise en ligne du nouveau site Publimath, des discussions ont été engagées avec l'équipe de Publimath afin de procéder à l'actualisation du référencement des articles de la C2I TICE. Ce chantier, à peine commencé cette année, constituera un axe de travail pour l'année 2025-2026.

3/ Conférences et interventions

Les Journées Nationales 2024 de l'APMEP au Havre : La Normandie, un Havre de Mathématiques

— **Atelier de formation : De GeoGebra à la conception d'objets avec une découpeuse numérique à lame**
Carole LE BELLER (Enseignante de mathématiques au Collège Les Ormeaux Rennes, membre de l'APMEP et de l'IREM de Rennes, membre de la Commission Inter IREM TICE (C2iT))
Objectif : apprendre à concevoir des modèles avec le logiciel GeoGebra, à les réaliser par découpe numérique et à les assembler sans colle.
Documents :
Les documents de l'atelier sur le Site de l'APMEP

Formations académiques

Quelques membres de la commission ont animé des formations académiques au nom de leur IREM locale évidemment, mais dans lesquelles les travaux de la C2I TICE rejaillissent.

— **Formation : "Le design, une synergie entre arts, mathématiques et technologies" - Parcours 3 : Outils technologiques et numériques**
Carole LE BELLER (Membre de la C2I TICE, IREM de Rennes, MPLS Bretagne, Professeur de mathématiques au Collège Les Ormeaux à Rennes), Lucie LE GUEN (Designer, Fabmanager pédagogique sur le projet EHN (Education, Handicap et Numérique) My Human Kit (MHK), Rennes) et Vincent DUCHÊNE (CNRS, MPLS Bretagne, IRMAR, IREM de Rennes)
Objectif : explorer la démarche de conception d'un designer en utilisant la géométrie et la modélisation 3D, tout en établissant des parallèles avec des approches pédagogiques pour une mise en œuvre interdisciplinaire.
Documents : WIKILAB : Supports peda : Le design, une synergie entre arts, mathématiques et technologie V3
DIGIPAD : support collaboratif de la formation Le design, une synergie entre arts, mathématiques et technologie 2024-2025

— **Formation : "Fabriquer son matériel pédagogique" - Parcours 3 : Outils technologiques et numériques**
Carole LE BELLER (Membre de la C2I TICE, IREM de Rennes, MPLS Bretagne, Professeur de mathématiques au Collège Les Ormeaux à Rennes), Camille BISSON (Responsable d'atelier de fabrication, Teaching Lab Université de Rennes I) et Vincent DUCHÊNE (CNRS, MPLS Bretagne, IRMAR, IREM de Rennes)
Objectif : apprendre à construire du matériel pédagogique avec le logiciel GeoGebra et des outils de fabrication numérique (découpeuse à lame, découpeuse laser, imprimante 3D), afin de mettre les élèves en situation de recherche et de les aider à mieux appréhender certains concepts mathématiques.

Documents :
DIGIPAD : support collaboratif de la formation "Je fabrique mon matériel pédagogique mathématique" 2024-2025

— **Atelier "Mesurer une hauteur" - Journées académiques de l'IREM de Lille**
Raphaël PETIT (Membre de la C2I TICE, IREM de Lille)
Documents :
Support de l'atelier

— **Formation "GeoGebra" - Master MEEF première année de Lille**
Raphaël PETIT (Membre de la C2I TICE, IREM de Lille)
Durée : 2 demi-journées de 3 heures

— **Formation : "Programmer en Scratch via Capytale" - Académie de Besançon**
Raoul BOURDON (Responsable de la C2I TICE, IREM de Franche-Comté), Adeline CHIPEAUX (IREM de Franche-Comté) et Xavier GARDAVAUD (IREM de Franche-Comté)
Objectif : accompagner la prise en main de la plateforme Capytale en explorant ses fonctionnalités clés, telles que la création d'activités de programmation (Codabloc, Pixel'Art), les interactions avec les élèves (suivi, correction) et la collaboration entre enseignants.

— **Présentation de la C2I TICE - Journée de l'IREM de Franche-Comté**
Raoul BOURDON (Responsable de la C2I TICE, IREM de Franche-Comté)
Objectif : Faire connaître les C2I pour donner envie aux collègues de les rejoindre

4/ Publications

Sur le site Internet de la C2I TICE :

— Cinq nouvelles activités exploitant différents thèmes des mathématiques ont été écrites au cours de cette année mais la priorité accordée à la reconstruction du site a limité le nombre de nouvelles parutions ;
— Quatre nouveaux articles "Nous avons testé pour vous" sont venus enrichir la rubrique "Applis et logiciels" dans "Outils numériques" ;
— De nouveaux exerciseurs GeoGebra en lien avec les nouveaux programmes de cycle 3 (heures et durées, calculer avec les angles, probabilités, calcul mental, statistiques) ont été publiés.

c) Perspectives 2025-2026

— Améliorer le visuel du site de la C2I TICE et corriger les coquilles restantes.
— Alimenter le site en ressources avec des activités testées en classe (tableur, programmation, DGPAD, FabLab, IA, etc.)
— Poursuivre une veille numérique et présenter sur le site certains outils numériques testés.
— Continuer d'alimenter le compte GeoGebra en ressources (Classroom et exerciseurs, FabLab et activités).
— Poursuivre les interventions dans les colloques et dans la formation des enseignants dans les académies.
— Mettre à jour les références des publications sur Publimath.
— Travailler sur les nouveaux programmes (cycle 3).
— Améliorer la communication de nos travaux.

10. COPIRELEM

a) Présentation et membres

Responsables en 2024-2025 :
- Anne BILGOT
- Christophe BILLY
- Edith PETITFOUR
  resp.copirelem@listes.univ-irem.fr

Site : https://www.copirelem.fr/

Liste des membres en 2024-2025

Agnès BATTON	Versailles
Cécile BERROUILLER	Aix-Marseille
Anne BILGOT	Paris
Christophe BILLY	Toulouse
Sylvie BLANQUART	Bordeaux
Richard CABASSUT	Strasbourg
Valentina CELI	Bordeaux
Pierre DANOS	Toulouse
Fabien EMPRIN	Reims
Pierre EYSSERIC	Aix-Marseille
Sylvie GRAU	Nantes
Claire GUILLE-BIEL WINDER	Aix-Marseille
Isabelle LAURENCOT-SORGIUS	Grenoble
Christine MANGIANTE	Lille
Chantal MOUSSY	Créteil
Edith PETITFOUR	Rouen
Arnaud SIMARD	Besançon
Frédérick TEMPIER	Versailles
Catherine THOMAS	Strasbourg
Chantal TUFFERY-ROCHDI	Montpellier
Gwenaëlle VAY	Nantes

Axes de travail

La COPIRELEM, Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire, est constituée de vingt-et-un membres issus de quatorze académies différentes. Tous sont chargés de la formation en mathématiques et en didactique des mathématiques des professeurs des écoles (formation initiale et continue). La plupart d'entre eux sont engagés dans des recherches en didactique des mathématiques. Depuis ses débuts, en 1973, la COPIRELEM a une double mission :
- d'une part, regrouper des travaux de différents groupes élémentaires des IREM sur l'enseignement des mathématiques à l'école primaire ;
- d'autre part, contribuer à la réflexion sur la formation en mathématiques des professeurs des écoles en produisant des ressources pour la formation et en prenant position sur des points

d'actualité liés aux changements institutionnels (programmes, formation initiale, etc.).

Notre commission se positionne ainsi à l'interface entre la recherche et la formation.

De nombreuses ressources ont été produites par la COPIRELEM en 52 ans d'activité. Parmi elles, certaines situations de formation constituent la mémoire et la culture commune de notre réseau de formateurs. Depuis quelques années, nous avons décidé de reconsidérer ces ressources à la lumière des contraintes actuelles pesant sur la formation (masterisation, formation continue hybride,...). Cela nous a conduits à élaborer un cadre d'analyse des situations de formation visant à donner aux formateurs les moyens d'exploiter au mieux ces situations en fonction de leurs objectifs. Ce cadre a été présenté par Claire Guille-Biel Winder, membre de la COPIRELEM, lors de la conférence d'ouverture de notre colloque 2025.
À l'origine de ce travail, il y a nos questions de formateurs ; il nous tenait à cœur de les inscrire dans une démarche de recherche et de présenter ce travail dans le cadre de communications scientifiques. La collection de brochures « Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire » concrétise cette démarche : un premier tome avait été publié en 2019, et un deuxième avait été publié en 2022. Cette année, nous avons publié le troisième tome.

La prise en compte des contraintes qui pèsent actuellement sur la formation initiale nous a également conduits à lancer un travail sur un test de positionnement pour les étudiants en formation initiale, à propos de leurs connaissances disciplinaires en mathématiques. Ce projet a, à terme, un triple objectif : informer les étudiants sur leurs points d'appui et leurs difficultés en mathématiques à un instant donné ; les orienter vers des ressources permettant de travailler de façon autonome ou accompagnée en complément des cours ; donner aux formateurs des outils pour adapter leurs formations. Pour l'heure, il prend la forme d'une base d'exercices implémentée dans la plateforme Moodle, qui fait l'objet d'expérimentations par des formateurs volontaires dans différents INSPÉ. En 2024-2025, ce chantier a fait l'objet d'un stage de deux étudiants en BUT informatique.

La COPIRELEM s'attache également à favoriser la diffusion des derniers résultats produits par la recherche auprès des formateurs par le biais de son colloque international annuel. Ce colloque permet aussi la diffusion des travaux des groupes IREM premier degré et de la COPIRELEM. En juin 2025, le 51e colloque s'est déroulé à l'INSPÉ de Strasbourg et a réuni 190 participants. Il a été organisé avec le soutien de l'ADIREM et de l'IREM de Strasbourg.

La COPIRELEM veille aussi à se saisir de questions d'actualités liées à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire et à la formation à l'enseignement des mathématiques. Dans la continuité des réactions qu'elle avait produites en 2023-2024 en lien avec le projet dit du "Choc des Savoirs" et les nouveaux programmes de cycle 1 et de cycle 2, la COPIRELEM a participé cette année à la contribution de l'ADIREM relative aux projets de programmes de cycle 3.
Côté CRPE, outre la rédaction de nos traditionnelles annales, nous avons poursuivi cette année le travail de suivi du déroulement des épreuves orales de mathématiques amorcé en 2023 et poursuivi en 2024. Ce travail vise à recueillir des éléments susceptibles d'aider les futurs candidats et les formateurs à appréhender la diversité des sujets choisis par les jurys et la variété des questions posées, en prenant appui sur des témoignages d'étudiants candidats au concours. Ce recueil a fait l'objet d'un document, mis en ligne au printemps 2025 sur notre site.

Enfin, comme lors des années précédents, plusieurs membres de la commission sont intervenus dans le cadre du « plan mathématique » dans les formations académiques des référents mathématiques

de circonscription en prenant appui sur certaines ressources de la COPIRELEM. Nous avons ainsi proposé des situations de formation ciblées sur des contenus (comme la numération décimale), ou centrées sur des dispositifs de formation (analyse de manuels, analyse de vidéos, jeux de rôle, ...), construites en référence au cadre d'analyse des situations de formation proposé par la COPIRELEM. Quelques interventions ont également été effectuées dans le cadre de la préparation au CAFIPEMF.

b) Activités 2024-2025

1/ Réunions

— 30 septembre et 1er octobre 2024 (IREMS de Paris)
— 15-17 janvier 2025 : séminaire interne (délocalisé à l'INSPÉ de Grenoble, sur le site de Chambéry)
— 13-14 mars 2025 (IREMS de Paris)
— 13 mai 2025 (en distanciel)
— 10 juin et 14 juin 2025 (INSPÉ de Strasbourg, en marge du colloque)

2/ Synthèse des activités pour 2024-2025

— Élaboration de documents pour la formation (en cours ou finalisés)
  — Fin de la rédaction des annales du CRPE 2024, avec proposition de sujets d'oraux corrigés et début de la conception des annales de la session du CRPE 2025 (avec prise en compte du concours interne pour les contractuels).
  — Mise à jour du *Document-cadre pour la formation des professeurs des écoles à l'enseignement des mathématiques*, en ligne sur notre site (mars 2025). Ce document a été diffusé gratuitement aux participants lors du colloque 2025.
  — Mise à jour du document de bilan de l'épreuve orale de mathématiques du CRPE, en ligne sur notre site (avril 2025)
  — *Outils pour le formateur. Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire* : fin de la rédaction et publication du tome 3.

— Relecture et mise en forme des actes du 50e colloque de la COPIRELEM (en ligne sur notre site).

— Participation à la contribution de l'ADIREM aux projets de nouveaux programmes de cycle 3 (février 2025)

— Poursuite des travaux sur l'élaboration d'un test de positionnement sur des connaissances disciplinaires mathématiques à destination d'étudiants en master MEEF (TAMACOPI). Stage de deux étudiants de BUT Informatique de l'Université de Reims Champagne-Ardenne du 22/04/25 au 13/06/25.

— Création d'un portail d'accès vers des ressources des groupes IREM premier degré sur le site de la COPIRELEM. https://www.copirelem.fr/publications-des-irems-pour-lecole-primaire/

— Colloque COPIRELEM du 11 au 13 juin 2025 à Strasbourg. Le comité d'organisation et le comité scientifique étaient cette année sous la responsabilité de deux membres de la COPIRELEM : Catherine Thomas était co-responsable du comité d'organisation et Arnaud Simard pour le comité scientifique. Le bilan scientifique du colloque rédigé par Arnaud Simard est annexé

au bilan d'activités de notre commission.

— Colloque en l'hommage à l'oeuvre de G. Brousseau (Bordeaux, juillet 2025) : Edith Petitfour, co-responsable de la COPIRELEM, a participé à ce titre au comité scientifique ; elle était co-responsable de la thématique 3 "Théorie des Situations Didactiques et développement professionnel des enseignants".

3/ Interventions

— Présentation de la mallette COPIRELEM sur la construction du nombre en maternelle par P. Eysseric dans différentes académies : aux RMD de l'académie d'Orléans le 15 octobre 2024, aux RMC de l'académie de Nice le 10 décembre 2024 et aux enseignants de maternelle du Tarn en novembre 2024 ; à un groupe de formateurs du rectorat de Toulouse puis aux RMC et CPC de l'académie de Toulouse en janvier 2025.

— Animation d'ateliers au colloque COPIRELEM 2025
  — Berrouiller, C., Eysseric, P., Moussy, C., Simard, A., Tempier, F. et Vay, G. *Savoir exploiter un jeu pour des apprentissages mathématiques à l'école et en formation de professeurs des écoles : l'exemple de Match Point.*
  — Bilgot, A., Billy, C., Emprin, F. et Laurençot-Sorgius, I.*Quelle transposition de concepts de didactique en formation ? L'exemple de la situation Concertum.*

— Interventions au colloque en l'hommage à l'oeuvre de G. Brousseau (Bordeaux, juillet 2025)
  — Blanquart, S., Guille-Biel Winder, C., Mangiante-Orsola, C., Petitfour, E., Tempier, F., Tufféry-Rochdi, C. (2025). Concepts issus de la TSD pour le formateur et en formation dans les travaux de la COPIRELEM. *Pré-actes du colloque international en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau*, Bordeaux, 2025. En ligne : https://hal.science/hal-05184913v1/document
  — Petifour, E. et Tempier, F. (2025). Guy Brousseau et la COPIRELEM. *Pré-actes du colloque international en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau, Bordeaux*, 2025. En ligne : https://hal.science/hal-05184913v1/document
— Conférences de membres de la COPIRELEM prenant en particulier appui sur des travaux effectués dans le cadre de la COPIRELEM
  — Claire Guille-Biel Winder en ouverture du colloque 2025 de la COPIRELEM. *Savoirs en jeu dans des situations de formation des professeurs des écoles : quelle articulation ?* Strasbourg, 12 juin 2025.
  — Sylvie Grau dans le cadre des Questions d'actualité du colloque 2025 de la COPIRELEM. *L'algèbre au cycle 3.*, Strasbourg, 13 juin 2025.
  — Fabien Emprin avec Guillaume Didier et Marie-Jeanne Perrin au colloque en hommage à l'oeuvre de G. Brousseau.*Rayonnement de la théorie des situations dans l'enseignement ordinaire en France.* Bordeaux, 9 juillet 2025.

— Interventions de membres de la COPIRELEM dans le cadre du Plan Mathématiques et la formation académique des RMC dans les académies d'Aix-Marseille, de Besançon, de Nantes, de Paris, de Strasbourg ainsi que dans la préparation au CAFIPEMF dans les académies d'Aix-Marseille et de Toulouse.

4/ Publications

— **Actes de colloque**

— Celi, V., Danos, P., Emprin, F., Grau, S. Moussy, C. et Vay, G. *Exploiter un test de positionnement en mathématiques à destination d'étudiants en master MEEF.* Dans F. Tempier (dir.), *Mathématiques et diversité à l'école : aider les élèves, accompagner les enseignants. Actes du 50e colloque COPIRELEM*, p. 9-25. ARPEME.
En ligne : https://www.copirelem.fr/colloques/actes/
— Petitfour É., Bilgot, A. et Billy, C. (2025). Rétrospective à l'occasion du cinquantième colloque de la COPIRELEM. Dans F. Tempier (dir.), *Mathématiques et diversité à l'école : aider les élèves, accompagner les enseignants. Actes du 50e colloque COPIRELEM*, p. 9-25. ARPEME. En ligne : https://www.copirelem.fr/colloques/actes/

— **Documents pour la formation**

— Bilgot, A., Billy, C., Celi, V., Grau, S, Guille-Biel Winder, C., Laurençot-Sorgius, I., Mangiante-Orsola, C., Petitfour, E., Simard, A., Tempier, F. et Thomas, C. (2025). Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Situations – Ressources – Analyses. Tome 3. *Les outils du formateur.* ARPEME.
— Eysseric, P., Guille-Biel Winder, C., Mangiante-Orsola, C., Petitfour, E., Simard, A. & Tempier, F. (2025). Document-cadre pour la formation des professeurs des écoles à l'enseignement des mathématiques.*Les Outils du Formateur.* ARPEME. En ligne : https://www.copirelem
— COPIRELEM. (2024). *Annales de la session 2024 pour la préparation au CRPE 2025.* ARPEME.
— COPIRELEM. (2025).*Épreuve orale de mathématiques. Quelques éléments à propos du déroulement et du contenu de l'épreuve dans plusieurs académies. CRPE sessions 2022, 2023 et 2024.* En ligne : https://www.copirelem.fr/

5/ Prises de position

— *Projet de programmes cycle 3 : contribution de l'ADIREM à la consultation sur le projet de programme du cycle 3.* 13 février 2025. En ligne : https://www.copirelem.fr/2025/02/13/projet-de-programmes-cycle-3-contribution-de-ladirem-a-la-consultation-sur-le-projet-de-programme-du-cycle-3/

c) Perspectives 2025-2026

— Travail sur de nouvelles ressources
  — *Outils pour le formateur : Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire.* Début du travail sur le tome 4.
  — Mise à jour du Document-cadre pour la formation des professeurs des écoles à l'enseignement des mathématiques : compléments relatifs aux domaines apparus dans les nouveaux programmes de l'école primaire (pensée algébrique, probabilités,...)
  — Fin de la rédaction des annales de la session 2025 du CRPE pour la préparation à l'écrit et l'oral de la session 2026 du CRPE, et début de la rédaction des annales de la session 2026 pour la session 2027 (avec prise en compte du nouveau CRPE accessible en L3).
— Préparation d'ateliers de formation de formateurs pour le colloque 2026 à Montpellier.

— Poursuite du travail sur la conception d'un test de positionnement pour les étudiants de Master MEEF (TAMACOPI) et poursuite des expérimentations ; mise en lien entre des erreurs d'étudiants et des ressources ; construction de scénarios de formation à partir de TAMACOPI.
— Lancement d'un chantier sur des scénarios de formation intégrant des outils d'intelligence artificielle (comparaison de séances générées par l'IA, en appui sur des bases de données fondées sur des publications choisies : *Grand N*, *Repères IREM*, *Actes des colloques COPIRELEM*, etc.)

11. CORFEM

a) Présentation et membres

Responsable :
— Renaud CHORLAY, IREM de Paris
renaud.chorlay@inspe-paris.fr

Site : https://www.univ-irem.fr/-corfem-

Créée il y a plus de 20 ans, la CORFEM (COmmission inter-IREM de Recherche sur le Formation des Enseignants de Mathématiques du second degré) regroupe des formateurs INSPE, formateurs IREM, formateurs académiques et enseignants-chercheurs, tous impliqués à différents niveaux dans la formation initiale ou continue des enseignants de mathématiques du second degré. Elle vise à permettre à ces acteurs d'interagir pour réfléchir sur les stratégies de formation, produire des documents et mutualiser des ressources, en combinant retours d'expérience et adossement à la recherche. Ce travail se concrétise principalement par l'organisation d'un colloque annuel qui donne lieu à production d'une ressource pérenne sous forme d'actes disponibles en ligne sur le portail des IREMs.

Liste des membres

Aurélie CHESNAIS	Faculté d'Education INSPÉ du Languedoc-Roussillon Université de Montpellier	IREM de Montpellier
Christine CHOQUET	INSPÉ de Nantes Université de Nantes	IREM de Nantes
Renaud CHORLAY	INSPÉ de l'Académie de Paris Sorbonne Université	IREM de Paris
Lalina COULANGE	INSPÉ d'Aquitaine Université de Bordeaux	IREM de Bordeaux
Sylvie GRAU	INSPÉ de Nantes Université de Nantes	IREM de Nantes
Philippe LE BORGNE	ESPE de l'Académie de Besançon Université de Franche-Comté	IREM de Franche-Comté
Laurent TERRADE	IA-IPR - Académie de Poitiers	
Grégory TRAIN	INSPÉ d'Aquitaine Université de Bordeaux	IREM de Bordeaux

b) Activités 2024-2025

1/ Synthèse des activités pour 2024-2025

La principale activité de la CORFEM est l'organisation d'un colloque annuel, suivi de la préparation et de la mise en ligne https://www.univ-irem.fr/-corfem- d'actes visant la constitution d'une banque de ressources pour la formation des enseignants.

2/ 31e colloque de la CORFEM – Limoges (04-06 juin 2025)

Les deux thèmes de travail retenus pour le colloque 2023 ont été reconduits en 2024. Ils ont été travaillés sous formes de conférences plénières invitées et d'ateliers soumis à évaluation par le bureau

de la CORFEM. Le colloque a regroupé 78 participants (hors conférenciers).

— Thème 1 : Quelles mathématiques pour les enseignants de mathématiques ?
Deux conférences plénières :
  — Nicolas Grenier-Boley (Université Rouen-Normandie et LDAR) : *Quelles mathématiques à l'université pour surmonter la seconde discontinuité de Klein ? Quelques pistes de cours spécifiques.*
  — Renaud Chorlay (Sorbonne Université et LDAR) : *Présentation de travaux s'inscrivant dans le cadre Mathematical Knowledge for Teaching (MKT).*

Un atelier a été proposé dans le cadre du thème n°1.

— Thème 2 : Transposition de savoirs, concepts et méthodes didactiques dans la formation
Une conférence plénière :
  — Christine CHOQUET & Sylvie GRAU (Maîtresses de Conférence : Université de Nantes & INSPÉ de Nantes) : *Se former au sein de collectifs : Quels effets sur les pratiques ?*

Une table ronde :
  — *IA en classe, IA en formation : retours d'expérience.* Intervenants de la table ronde :
    — Anne Keller (Rectorat et INSPE de l'académie de Lille et projet MathADATA)
    — Thomas Huguet (INSPE de l'académie de Versailles – CY University Cergy)
    — Stéphane Vinatier (CFEM et Université de Limoges)

Huit ateliers ont été proposés dans le cadre du thème n°2.

c) Perspectives 2025-2026

— Publications
Préparation et mise en ligne des Actes des 31e colloque CORFEM (2024-2025)
— Organisation du 32e colloque CORFEM : 10-12 juin 2026, Université de Bourgogne-Europe et INSPÉ de Dijon.
Les deux thèmes du 31e colloque sont reconduits pour le 32e colloque.

12. Publimath

a) Présentation et membres

1/ Responsables

Responsables :

— Michèle BECHLER, IREM de Lorraine et APMEP
publimathbechler@orange.fr

— Hombeline LANGUEREAU, IREM de Franche-Comté et APMEP
hombeline.languereau@univ-fcomte.fr

Sites :

— Page de la CII
https://www.univ-irem.fr/-publimath-
https://www.univ-irem.fr/-publimath-

— Page de la base de données
http://publimath.univ-irem.fr/commission

La commission Inter-IREM/APMEP PUBLIMATH, sous la double tutelle de l'ADIREM et de l'APMEP, élabore et gère une base de ressources ainsi qu'une bibliothèque numérique principalement destinée aux enseignants et aux futurs enseignants de mathématiques de la maternelle à l'université. Cet outil est utile à tous ceux qui cherchent des ressources liées aux mathématiques à leur enseignement, à leur histoire ou à leur popularisation. Ainsi tout enseignant de mathématiques ou chercheur sur l'enseignement des mathématiques a rapidement connaissance des documents concernant le thème de son étude.

L'objectif du système est de recueillir, de conserver, de valoriser et de transférer les références (connaissances et savoirs) ainsi que les publications des IREM et de l'APMEP, par l'intermédiaire d'internet en compléments de serveurs locaux du réseau des IREM/IRES/IREMI..., de l'APMEP. Cette recherche d'informations contribue à la documentation de l'enseignant et à sa formation personnelle. Chaque fiche comporte les informations bibliographiques, un résumé informatif et une liste de mots-clés précisant les contenus des ouvrages. La liste de mots-clés est associée à un glossaire qui précise le sens de certains d'entre eux ou donne des éléments de biographies.

2/ Les membres de la commission

— Michèle Bechler, IREM de Lorraine - APMEP
— Nathalie Chevalarias, IREM de Poitiers - APMEP, Lycée Pilote Innovant International, Téléport 5, 86130 Jaunay-Clan
— Gérard Coppin, IREM d'Aix-Marseille, APMEP
— Yves Ducel, IREM de Franche-Comté - APMEP, Université de Franche-Comté
— Pierre Eysseric, COPIRELEM - IREM d'Aix-Marseille, ÉSPÉ d'Aix-Marseille
— Marie-Line Gardes, IREM de Lyon, ESPE de l'Université Claude Bernard, Lyon 1
— Joelle Georges, APMEP de Champagne-Ardenne
— Hombeline Languereau, IREM de Franche-Comté - APMEP, Université de Franche-Comté
— Michel Le Berre, APMEP
— Jean-Louis Maltret, IREM d'Aix-Marseille
— Anne Michel-Pajus, IREM de Paris 7 - APMEP
— Michèle Pécal - APMEP

3/ Les moyens de la commission

La CII PUBLIMATH bénéficie de 132 heures de l'ADIREM réparties de la façon suivante :
- Michèle Bechler bénéficie de 30 heures ;
- Nathalie Chevalarias bénéficie de 12 HSE ;
- Pierre Eysseric bénéficie de 36 heures ;
- Hombeline Languereau bénéficie de 54 heures.

Les autres membres de la commission sont bénévoles.

Le réseau des IREM prend en charge les frais de déplacement des membres en activité.

L'APMEP prend en charge les frais de déplacement des membres pensionnés.

4/ Les missions de la commission

Alimenter la base de ressouces *PUBLIMATH* en recensant les publications qui intéressent la communauté mathématiques (enseignants, étudiants des ESPE, lycéens, parents d'élèves...).

Cette base de donnée, créée en 1997, recense les publications des IREM (revues, brochures, documents de travail) depuis leur création dans les années 1970, les publications de l'APMEP (revues, brochures), les publications des éditeurs privés...

Actuellement les revues des IREM *Repères IREM*, *Grand N*, *Petit x*, sont entièrement recensées, les publications de l'APMEP (bulletin vert et PLOT sont à jour des quinze dernières années, *Au fil des maths* est à jour). Certaines revues d'éditeurs privés sont entièrement référencées, c'est le cas par exemple de la revue *Tangente*. La base de ressources référence une quarantaine de revues dont certaines ont cessé de paraître, par exemple *L'Ouvert* de l'IREM de Strasbourg.

5/ Les modalités de travail de la commission

Les membres de la commission sont amenés à travailler régulièrement sur l'ensemble des tâches à effectuer toutefois, pour plus d'efficacité, celles-ci sont réparties. Le tableau ci-dessous précise cette répartition.

Nom	**tâches principales**
Bechler Michèle	rédactrice en chef, gestion de la numérisation coresponsable de la comm
Coppin Gérard	suivi et veille des liens externes, lien avec le site de l'APMEP
Chevalarias Nathalie	suivi et veille des ressources concernant le second degré ou l'histoire des
Ducel Yves	suivi et veille des ressources vidéo
Eysseric Pierre	suivi et veille des ressources concernant le premier degré ou la formatio
Gardes Marie-Line	suivi et veille des revues Grand N, Petit x, RMé, RDM ainsi que dans l
Languereau Hombeline	suivi des périodiques, communication, complétion de fiches, fiches de «
Le Berre Michel et Pécal Michèle	rédaction, suivi et veille des notices du glossaire, tenue du stand des *Jo*
Maltret Jean-Louis	administration, structuration et ergonomie de la base
Michel-Pajus Annie	rédaction de résumés en français d'articles qui sont en anglais

Toutefois, ce travail est quotidien pour Michèle Bechler qui édite l'ensemble des fiches et pour Jean-Louis Maltret, qui assure la maintenance informatique de la base.

Conformément à ses missions, les principales tâches des membres de la commission sont :

— la rédaction de nouvelles fiches, l'actualisation des fiches existantes, la rédaction de notices du glossaire ;
— l'administration de la base de ressources.

S'ajoutent :
— le travail administratif ;
— les actions de publicité de la base, dont sa présentation dans différentes manifestations.

b) Bilan de l'année 2024-2025

1/ Activité

Le basculement de la base sur WordPress sans perte de données le 22 avril 2025 a monopolisé les forces vives de tous les membres de la CII Publimath, en a modifié les habitudes de travail ainsi que celles de la douzaine de contributeurs extérieurs.

Après la mise en place du site par un prestataire extérieur travaillant en concertation avec Jean-Louis Maltret, ce dernier continue à développer WordPress pour le rendre plus ergonomique, côté éditeur.

Malgré le temps passé à s'adapter à ce nouvel outil :
— le nombre de fiches est passé de 39 520 le 16 décembre 2024 à 40 698 fiches le 11 novembre 2025 ;
— le nombre de ressources numériques des réseaux des IREM et de l'APMEP est passé de 15 126 le 14 décembre 2024 à 15 887 le 11 novembre 2025 ;
— en revanche, bien que certaines fiches soient améliorées, leur nombre de notices est resté stable ;
— Michèle Bechler et Jean-Louis Maltret ont commencé à rédiger une documentation technique en vue d'assurer leur succession ;
— accueil de nouvelles personnes ressources pour contribuer à la rédaction de fiches ;
— Hombeline Languereau a rédigé une fiche de poste en vue de faciliter le recrutement de nouveaux membres (https ://www.univ-irem.fr/la-cii-publimath-recrute) ;
— la base Publimath a été présentée lors des Journées de l'APMEP au Havre en octobre 2024 et au colloque EMF à Montréal en mai 2025.

2/ Dates des réunions

La plupart des actions des membres de la CII se déroulent au quotidien. Quatre réunions de synthèse coordonnent les activités. Elles ont eu lieu (mode comodal, salon https://meet.jit.si/publimath.cii.) :
— vendredi 13 et samedi 14 septembre 2024 ;
— vendredi 22 novembre et samedi 23 novembre 2024 ;
— vendredi 21 mars 2025 et samedi 22 mars 2025 ;
— jeudi 22 mai 2025.

Ces réunions ont été complétées par des rendez-vous en visio en interne pour traiter un problème urgent au sujet du développement de la base sous WordPress ou avec un contributeur pour l'initier à l'utilisation de la base en tant qu'éditeur.

c) Perspectives pour l'année 2025-2026

1/ Activités

— Alimentation de la base et de la bibliothèque numérique associée.

— Continuer le recrutement de personnes ressources pour alimenter la base ou de correspondants issus principalement du réseau des IREM et de l'APMEP pour assurer la veille sur des publication.
— Actions de communication dans diverses manifestations : journée des CII, Journées nationales de l'APMEP à Toulon en octobre 2025, ...
— Recrutement de nouveaux collègues au sein de la CII ainsi qu'en personnes ressources.

2/ Dates des réunions

Les réunions de synthèse, en comodal, sont prévues les :
— vendredi 5 et samedi 6 septembre 2025 au local de l'APMEP ;
— vendredi 12 et samedi 13 décembre 2025 au local de l'APMEP ;
— vendredi 20 mars 2026 et samedi 21 mars 2026 au local de l'APMEP ;
— vendredi 5 et samedi 6 juin au local de l'APMEP.

3/ Moyens 2025-2026

Nous redemandons la reconduction des heures APN pour les membres de la CII PUBLIMATH avec la répartition suivante :
— 30 heures pour Michèle Bechler ;
— 30 heures pour Nathalie Chevalarias ;
— 51 heures pour Pierre Eysseric, qui assure la coresponabilité de la commission avec Michèle Bechler à partir du 1er septembre 2025 ;
— 30 heures pour Jean-Louis Maltret.
Nous demandons également la reconduction des modalités des frais de déplacements : les collègues en poste sont défrayés sur budget ADIREM et les collègues retraités sur budget APMEP.

Nous renouvelons la demande d'ordinateur pour Michèle Bechler que nous avons déjà faite en 2024-2025.

13. Repères IREM

a) Présentation et membres

Comité de rédaction et de lecture de la revue *Repères IREM*

(En abrégé : CII *Repères IREM*)

1/ Responsables

Rédactrice en chef de Repères IREM : Sonia Yvain-Prébiski,
IREM de Lyon, Université Claude Bernard
sonia.yvain@univ-lyon1.fr

Courriel du responsable : reperes-irem@univ-irem.fr
Site : https://www.univ-irem.fr/consultation-de-reperes-irem

2/ Liste des membres

Directrice de publication : la présidente de l'Assemblée des directeurs d'IREM (Marie-Line Chabanol, IREM d'Aquitaine).

Président du Conseil scientifique de la revue : le président du Comité scientifique des IREM (Thierry Horsin, CNAM).

Relations avec l'Éditeur : la direction de l'IREM de Grenoble.

Responsable de la CII : Sonia Yvain-Prébiski, Université Claude Bernard, Lyon1.

Comité de lecture de la revue

1. ***Collège***
   - Anne Jorioz (IREM de Grenoble, professeure agrégée au collège Le Beaufortain de Beaufort-sur-Doron) ; : chargée du suivi des articles classés avec modifications majeurs et de la gestion du suivi des relectures pour la mise en page des numéros.
   - Cécile Nigon (IREM de Lyon, professeure certifiée au collège Honoré d'Urfé de Saint Étienne) : : chargée de la réservation des salles et des codes wi-fi
2. ***Lycée d'enseignement général, technique et professionnel***
   - Emmanuel Claisse (IREM de Lorraine, professeur agrégé au lycée Jean-Auguste Margueritte de Verdun) chargé de la recension *Définitions en maths*
   - Gérard Kuntz (IREM de Strasbourg, professeur agrégé honoraire) : chargé de la rubrique récurrente *Multimédia*
   - Valérie Théric (IREM d'Aix-Marseille, docteure-professeur de lycée professionnel Maths-Physique-chimie) : chargée de la synthèse des discussions autour des articles examinés et de la mise à jour de la page de la revue sur le portail des IREM.
3. ***Université***

	A	M	R
Septembre (7)	3	3	1
Février (4)	2	1	1
Novembre (2)	0	2	0
Mars (9)	5	1	3
Mai (5)	1	3	1
Juin (1)	1	0	0

— Michèle Gandit (IREM de Grenoble, PRAG à l'INSPÉ, Université Grenoble Alpes)) : chargée de la rubrique Agenda et de la recension Démarches d'investigation
— Frédérique Plantevin (IREM de Brest, MCF, Université de Brest) : chargée de la recension Histoire et épistémologie des mathématiques, réflexions et pratiques interdisciplinaire et Mathématiques en plein air et du suivi de la mise en page des numéros.
— Thomas Préveraud (IREM de Lille, MCF à l'INSPÉ Lille Hauts-de-France, Université de Lille) : chargé de la rubrique Recension d'ouvrages.
— Jacques-Arthur Weil (IREM de Limoges, PU à l'INSPÉ, Université de Limoges) : chargé du référencement Publimath.
— Sonia Yvain-Prébiski(IREM de Lyon, MCF à l'INSPÉ, Université Claude Bernard Lyon 1) : responsable du comité de lecture, chargée de l'organisation des réunions du comité, de la communication avec les auteurs, de la ligne scientifique de la revue, de l'annonce de la mise en ligne du numéro ; représentante de la CII Repères IREM.

b) Activités de juillet 2024 à juillet 2025

Dates des réunions 2024-2025 de la CII : samedi 28 septembre 2024 (visio) ; samedi 16 novembre 2024 (Paris, présentiel) ; samedi 1 février 202 (visio) ; samedi 29 mars 2025 (séance extraordinaire, visio) samedi 16 mai 2025 (Paris, présentiel) et samedi 14 juin 2025 (séance extraordinaire, visio). Les séances du comité de lecture de la revue se tiennent généralement aux mois de janvier ou février, mai, septembre et novembre de chaque année. Les réunions en présentiel ont lieu à Paris dans des locaux de l'Université Paris-Cité. Des séances extra ordinaires sont organisées en visio selon les besoins.

Parution de quatre numéros de la revue : numéro 136 (octobre 2024) au numéro 138 (juillet 2025) inclus.

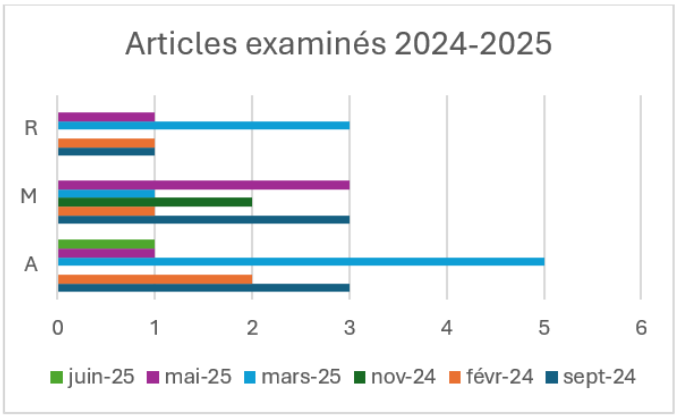
Nombre de propositions d'article reçues et examinées par le comité, de la séance de septembre 2024 à la séance de juin 2025 incluse (5 séances) : 28

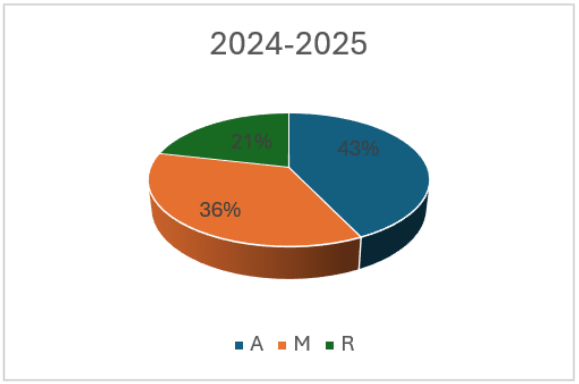
Sur les 28 propositions d'articles examinées :

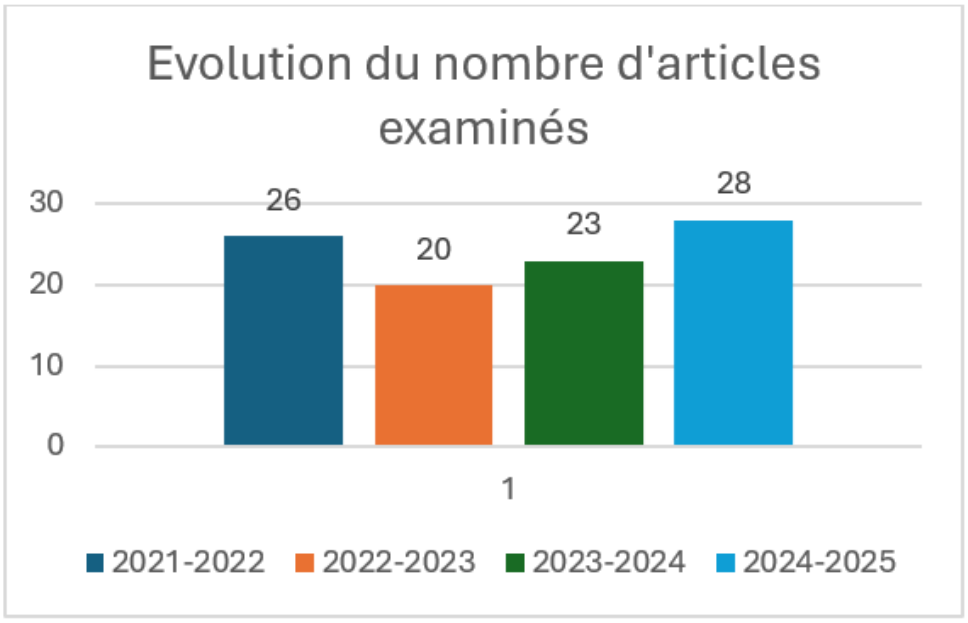
Nombre d'articles publiés dans les numéros numéro 132 (octobre 2023) au numéro 135 (juin 2024) inclus : 16 articles.

Visibilité sur le site de l'IREM de Grenoble : pour l'année 2024 : il y a eu environ 10 000 vues sur les pages "consultation en ligne" des numéros de Repères IREM et environ 5000 téléchargements.

Éditorial de chaque numéro : : les éditoriaux ont été rédigés par Cécile Nigon et Sonia Yvain-Prébiski (numéro 136, octobre 2024) ; Frédérique Plantevin (numéro 137, mars 2025) ; Jacques-Arthur







Weil (numéro 138, juin 2025) ; Thomas Préveraud (numéro 139, juillet 2025).

Rédaction des rubriques récurrentes : pour chaque numéro,

- la rubrique récurrentes Agenda (annonce des manifestations du réseau) est rédigée par Michèle Gandit.
- la rubrique récurrentes Recension d'ouvrages est pilotée par Thomas Préveraud. Elle est rédigée pour la plupart par des membres du comité et une par une personne extérieure (Marc Moyon).
- la rubrique récurrente Multimédia (actualités des nouvelles technologies) est rédigée en général par des auteurs extérieurs sous la responsabilité de Gérard Kuntz (IREM de Strasbourg).

Mise à jour régulière des documents de travail, des dossiers et des archives dans un espace collaboratif et d'archivage sur la plateforme Résana : Sonia Yvain-Prébiski .

Mise en ligne en libre accès des articles par Vincent Roullier depuis le numéro 137 et par Jean-Jacques Salmon pour le numéro 136.

Rédaction des fiches Publimath des articles parus : pour chaque article publié dans la revue, une fiche descriptive de l'article est rédigée par deux membres du comité de rédaction pour la base de données Publimath. Tous les articles publiés dans Repères IREM depuis le premier numéro jusqu'au

numéro 136 (octobre 2024) sont référencés dans la base de données Publimath.

Diffusion de la revue : À chaque parution papier, un lien sur le numéro mis en ligne au Format PDF est envoyé au réseau des IREM par Sonia Yvain-Prébisk (IREM de Lyon).

c) Actions majeures de la CII *Repères IREM*

Publication de quatre numéros par an :Les quatre numéros annuels paraissent en général en mars, juin, octobre et décembre de chaque année. Le numéro d'octobre est traditionnellement consacré à un thème spécial pour lequel un appel à contribution spécifique est lancé auprès des membres de tous les IREM et de la communauté de recherche en didactique et histoire des mathématiques.

Pour le numéro spécial de 2025 : il a été décidé de le publier en décembre. La thématique retenue est la modélisation (à ce jour, un article déjà au sommaire, 2 en cours de révisions, 1 à reviewer et 5 promesses précises).

Missions et objectifs de la revue : La revue *Repères IREM* a vocation à servir d'interface entre la communauté des chercheurs (notamment en épistémologie, didactique et histoire des mathématiques ou plus généralement en sciences de l'éducation, ...) et celle des formateurs et des enseignants, tant au niveau national qu'au niveau international dans les pays francophones. À ce titre, outre les auteurs français, la revue publie des auteurs étrangers (notamment de Belgique, du Maroc, d'Algérie, de Tunisie, de Suisse et du Brésil, ...).

La revue a pour objectif d'informer tous les acteurs du milieu éducatif mathématique, mais aussi des disciplines voisines, des travaux et de la réflexion menée en commun entre praticiens et chercheurs dans les classes ou en formation des enseignants (tant du premier que du second degré) en privilégiant les questions actuelles qui traversent les communautés enseignantes (comme, par exemple, les démarches d'investigation en mathématiques, l'interdisciplinarité, la prise en compte pédagogique de l'inclusion, l'évaluation par compétences) qu'elles aient trait aux grands débats ou plus simplement aux applications concrètes.

Par ses publications, la revue est un outil de formation continue des enseignants, quel que soit le niveau d'enseignement, mais aussi un outil de formation initiale des étudiants des masters Métiers de l'enseignement, l'éducation et la formation (MEEF) dans les Instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (INSPÉ) ainsi que pour les enseignants en formation continue. À cet effet, *Repères IREM* donne accès, sous une forme accessible à des non-spécialistes, à des travaux de recherche sur l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques, sur l'histoire des mathématiques ou sur l'histoire de l'éducation.

Enfin comme revue des IREM, *Repères IREM* a aussi vocation à être un outil de communication entre les divers acteurs et composantes du réseau des IREM à travers ses rubriques.

À cet effet, *Repères IREM* vise à publier :
- des présentations d'activités de classe accompagnées d'une analyse didactique aisément accessible au non spécialiste en didactique ;
- des comptes rendus de recherches menées dans le cadre de la réflexion sur l'enseignement des mathématiques, et celui de la formation des enseignants ;
- des réflexions et des prospectives sur un thème mathématique donné ;
- des *Points de vue* personnels pour contribuer aux débats en cours sur l'enseignement des mathématiques ;

— des informations sur les actions et les publications des IREM et des commissions inter-IREM ainsi que sur le travail des instances du réseau des IREM : Assemblée des directeurs d'IREM et Comité scientifique des IREM ;
— des recensions d'ouvrages en lien avec les mathématiques et son enseignement au sens large. La rubrique a été relancée en 2024.

La revue *Repères IREM* propose donc des articles écrits par des enseignants, enseignants-chercheurs, chercheurs en poste dans des établissements de tous les niveaux d'enseignement de "la maternelle à l'université", accompagnés de rubriques : *Vient de paraître dans les IREM*, *Multimédia*, *Les pages de l'ADIREM*, *Point de vue*, *Notes de lecture*, *Vie des IREM*, *Pour aller plus loin* et *Clé en main*.

Public concerné : La revue s'adresse en priorité aux enseignants de mathématiques de tous les niveaux d'enseignement (premier et second degrés, enseignements général et professionnel, enseignement supérieur), aux formateurs d'enseignants, aux chercheurs en didactique, en histoire ou en épistémologie des mathématiques, aux étudiants dans le cadre de leur formation professionnelle ou dans le cadre de l'initiation à la recherche, et plus largement à toute personne désireuse de s'informer sur les travaux effectués dans les IREM comme à tous ceux qui sont concernés par la pédagogie ou les recherches en éducation.

Site internet :La revue possède un site internet hébergé sur le portail du réseau des IREM : Consultation de Repères IREM - Le portail des IREM (univ-irem.fr), mais aussi sur le site de l'IREM de Grenoble (adresse : Consultation des numéros de Repères-IREM - IREM - Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Grenoble (univ-grenoble-alpes.fr). Ce site donne accès aux informations concernant la revue. La gestion des informations et la mise à jour concernant le site de Repères IREM sont assurées par un membre du comité de rédaction (Théric Valérie, IREM d'Aix-Marseille) en liaison avec Lionel Vaux (IREM de Marseille) chargé du suivi du site Web du réseau des IREM et Michèle Bechler (CII Publimath).

Références éditoriales : ISSN 1157-285X.

Copyright : ©IREM de Grenoble (Droits réservés pour tous pays).

Éditeur : IREM de Grenoble pour le compte de l'Assemblée des directeurs d'IREM.

Téléphone : 04 76 51 44 06, adresse électronique : irem-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr.

Diffusion-distribution et gestion des abonnements : La gestion des abonnements de la revue *Repères IREM* ou l'achat séparé des numéros sont assurés par l'IREM de Grenoble.

Équipe technique éditoriale : La gestion des abonnements de la revue Repères IREM ou l'achat séparé des numéros sont assurés par l'IREM de Grenoble. Équipe technique éditoriale : L'IREM de Grenoble gère l'édition de la revue au nom et pour le compte de l'ADIREM. La préparation de la copie, la mise en pages et le contrôle qualité de la revue sont effectués par Vincent Roullier (IREM de Caen). Le secrétariat de la revue, la gestion des abonnements et l'expédition des numéros sont assurés par l'IREM de Grenoble.

Abonnements et ventes au numéro : La gestion des abonnements est effectuée par l'IREM de

Grenoble (contact : Université Grenoble Alpes - IREM de Grenoble, CS 40700, 38058 GRENOBLE CEDEX 9, Tél. : +33 (0)4 76 51 44 06 ; Fax : +33 (0)4 76 51 42 37 ; Courriel : irem-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr)

En 2024, la revue compte environ 121 abonnements.

En juin 2024, le prix d'un abonnement (4 numéros par année civile) est fixé de la façon suivante :
- Métropole :
  - établissements, 47 euros ;
  - particuliers, 36 euros ;
- Étranger (par avion) :
  - établissements, 56 euros ;
  - particuliers, 44 euros.

Les numéros peuvent être acquis séparément auprès de l'IREM de Grenoble. Le prix au numéro est de 13 euros (+ frais d'expédition si envoi par avion).

d) Contributions à colloques au titre de la CII *Repères IREM*

- Dans sa rubrique *Agenda*, la revue *Repères IREM* fait la publicité dans chaque numéro auprès de ses lecteurs des annonces, qui lui sont communiquées, de colloques ou de séminaires (ou de tout autre manifestation) organisés par le réseau des IREM ou susceptibles d'intéresser les animateurs IREM.
- Un atelier pour le colloque de l'APMEP (du 18 au 21 octobre 2025, Toulon) intitulée « Les revues des IREM ont la côte : écrivez, explorez, enseignez autrement ! » sera animé par Sonia Yvain-Prébiski et Grégoire Charlot. Il vise à promouvoir les revues des IREM.
- Tenue d'un stand lors du colloque Brousseau (du 7 juillet au 10 juillet 2025, Bordeaux) par Sonia Yvain-Prébiski
- Intervention par Sonia Yvain-Prébiski au colloque Brousseau (du 7 juillet au 10 juillet 2025, Bordeaux) pour faire un appel à communication aux communicants. L'objectif est de permettre à un ensemble large de travaux de nourrir une réflexion collective sur l'héritage de Guy Brousseau et ses prolongements dans les recherches actuelles.

e) Numéros 136 (octobre 2024) à 138 (juillet 2025) de *Repères IREM*

Les fichiers PDF des sommaires, éditoriaux, recensions, rubriques et articles parus dans *Repères IREM* sont consultables à partir du portail du réseau des IREM : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr.

On trouvera ci-après les sommaires des quatre numéros parus entre octobre 2024 et juillet 2025.

1/ Sommaire du numéro 136 - octobre 2024

Numéro spécial sur le thème : *Nombres et opérations*

- *Éditorial*, Cécile Nigon et Sonia Yvain-Prébiski (IREM de Lyon)
- *Roues dentées et engrenage, nombres et opérations : allers et retours*, Frédérique Plantevin, IREM de Brest
- *Estimation de quantités dans les écoles élémentaires allemandes*, Florence Soriano-Gafiuk

- *Rubrique multimédia* : La forge des Communs Numériques Éducation
- *Recension d'ouvrages*
- *Agenda*

2/ Sommaire du numéro 137 - décembre 2024, sorti en Mars 2025

- *Éditorial*, Frédérique Plantevin, IREM de Brest
- *Transformations Géométriques et Mathématiques Modernes : Que disent les programmes français entre les années 1950 et 1970 ?*, Marc Moyon, Maria Célia Leme da Silva et Ana-Paula Jahn, IREM de Limoges
- *Construction du cercle osculateur avec une vision locale à l'aide de la géométrie dynamique*, Giscard Nguembou Nana
- *Rubrique Agenda*
- *Rubrique Clé en main*
  - *Restaurations de figures : la notion d'angle du "papier-caryon" au "goudron-craie"*, Richard Deborde
- *Rubrique Multimédia*
  - *IAcadémie de Dijon : des applications numériques pour l'enseignement des mathématiques*, Gérard KUNTZ
- *Rubrique Parutions*
  - *Recensions d'ouvrages*, Anne-Marie JORIOZ et Frédérique PLANTEVIN
- *Agenda*

3/ Sommaire du numéro 138 - juillet 2025

- *Éditorial*, Jacques-Arthur Weil
- *L'écriture des nombres fractionnaires en France et en Allemagne : une histoire de construction de normes et de représentations*, Florence Soriano-Gafiuk et Daniel Fischer
- *La création du groupe inter-IREM Épistémologie et les travaux historiques des IREM (1975-1990)*, Évelyne Barbin, IREM des Pays de la Loire
- *Un problème, neuf approches !*, Catherine Gufflet et Karim Zayana
- *Rubrique Multimédia*
  - *La BM² ou BiblioMaths Mobile, un vecteur de diffusion de la culture mathématique et de la lecture*,
- *Rubrique Parutions*
- *Rubrique Agenda*
- *Rubrique Recensions d'ouvrage*

4/ Sommaire du numéro 139 - sortie en septembre 2025

- *Éditorial*, Thomas Préveraud
- *Analyse des obstacles liés au transfert des mathématiques en Physique ; exemples des équations différentielles dans l'étude des oscillations mécaniques dans une classe de terminale au Sénagal* , Moustapha Thiam, Abdou Diouf, Emmanuel Rollinde et Assia Nechache
- *Des « problèmes ouverts » aux problèmes de « Démarche de Recherche pour l'Enseignement et l'Apprentissage des Mathématiques »*, Gilles Aldon, IREM de Lyon
- *Rubrique Clé en main*
  - *Classification « des maisons »- Transformations Niveaux de classe : de la 6e à la 3e*, Commission Inter-IREM Collège

— *Rubrique Multimédia*
  — *ChatGPT avoue : je souffre de dyscalculie*, Alain Le Breton
— *Rubrique Parutions*
— *Rubrique Agenda*

14. Commission Internationale (CI2I)

a) Présentation et membres

1/ Responsables

Responsables :

— Patrick FRETIGNE, IREM de Normandie-Rouen
patrick.fretigne@univ-rouen.fr
— Carole BAHEUX, IREMS de Paris Cité
carole.baheux@univ-artois.fr
— Marie-Pierre GALISSON, IREMs de Paris Cité
mpgalisson@aol.com

Site : https://www.univ-irem.fr/-cii-international-

2/ Liste des membres

Les membres de la coordination sont :

Pierre ARNOUX	IREM d'Aix-Marseille
Carole BAHEUX	IREMS de Paris Cité
Antoine BODIN	IREM d'Aix-Marseille
Bernadette DENYS	IREMS de Paris Cité
Patrick FRETIGNE	IREM de Normandie-Rouen
Marie-Pierre GALISSON	IREMS de Paris Cité
Christian MERCAT	IREM de Lyon
Ana MESQUITA	IREMS de Paris Cité
Jean-Jacques SALONE	IREM des Antilles
Jannick TRUNKENWALD	IREMS de Paris Cité
Fabrice VANDEBROUCK	IREMS de Paris Cité

Les responsables du télé-séminaire sont : Christian MERCAT, IREM de Lyon Carole BAHEUX, IREMS de Paris Cité et Bernadette DENYS, IREMS de Paris Cité

Il n'a pas été proposé une demande effective d'appartenance à cette commission.

Les « membres » ont manifesté leur intérêt pour cette commission.

C'est une liste de diffusion contenant 267 collègues de différents pays.

Ces différents « pays » sont : Algérie, Antilles, Belgique, Bénin, Burkina Faso, Brésil, Cameroun, Congo, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Djibouti, France, Gabon, Ghana, La Réunion, Madagascar, Mali, Maroc, Mayotte, Mozambique, Pérou, République Démocratique du Congo, Sénégal, Tunisie.

3/ Axes de travail de la CII internationale

La Commission Internationale Inter IREM a été créée en 2019 à l'initiative de l'ADIREM, qui a demandé à GREMA (Groupe de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques en Afrique de l'IREM de Paris) d'en prendre la responsabilité.

Christian Mauduit (IREM d'Aix-Marseille) a accepté de prendre la responsabilité de cette nouvelle Commission, composée de membres du GREMA déjà impliqués dans des actions internationales. À la suite de son décès en été 2019, Patrick Frétigné (IREM de Normandie-Rouen), a repris la responsabilité de la commission, secondé par Carole Baheux (IREMS de Paris-Cité) et Marie-Pierre Galisson (IREMS de Paris-Cité)

Les objectifs de cette commission reconnus à ce jour sont en particulier de :
- développer de manière collaborative des contacts et des projets internationaux concernant l'enseignement des mathématiques et la formation des enseignants ;
- favoriser la mise en place de structures institutionnelles comparables à celles des IREM ;
- donner davantage de visibilité à des actions internationales, notamment sur le portail des IREM.

La réflexion s'effectue autour de questions fédératrices
- Créer ou faire vivre des institutions de type IREM : conditions/contraintes (Madagascar, Mayotte, Algérie...)
- Le Multilinguisme : Comment travailler l'enseignement des mathématiques dans un contexte multilingue (dans les IREM sans viser nécessairement la recherche académique)
- Actions de diffusion de la culture scientifique
- Laboratoire de Mathématiques (Villani-Torossian) : perspectives – rôle des IREM
- Clubs, dont Animath : recherche et/ou formation d'animateurs
- Développement de projets : ResCO - adaptation à l'international
- Renforcer les liens avec les IREM des DOM/TOM et éventuellement rapporter dans le réseau des IREM leurs liens avec les pays limitrophes.
- Le télé-séminaire international des IREM

Axe privilégié cette année :
- Multilinguisme et apprentissage mathématique
- La contextualisation des savoirs mathématiques et ethnomathématique

La commission s'efforce par ailleurs de participer activement aux événements internationaux, en particulier francophones, concernant l'enseignement des mathématiques : EMF 2025 à Montréal pour exemple.

b) Activités 2024-2025

1/ Audition de la Commission Internationale Inter-IREM par le Comité Scientifique des IREM le 13 septembre 2024

Le diaporama de présentation est en ligne sur le site du portail des IREM

https://www.univ-irem.fr/-presentation-de-la-commission-au-comite-scientifique-des-iremle-13-septembre

2/ Publication : L'Approche Par Compétences déclinée en fonction des attentes de plusieurs pays francophones

Cette publication est un recueil des traces des différentes interventions qui ont ponctué l'année 2022-2023, année consacrée à la question de l'APC. Evidemment limité, ce recueil ne présente qu'un panorama partiel des expériences, recherches et ressentis que soulève la question de l'APC.

Elle a été envoyée à la liste de diffusion et elle est disponible sur le site du Portail des IREM depuis novembre 2024

https://www.univ-irem.fr/-l-approche-par-competences-declinee-en-fonction-des-attentesde-plusieurs-pays

3/ Réunions de coordination en visio (18h-19h30)

— La Coordination a été élargie cette année aux collègues impliqués dans l'organisation des réunions.
— Préparation aux rencontres de la commission les 18 octobre 2024 et 31 janvier 2025 et 23 mai 2025

4/ Thèmes abordés en 2024-2025 lors des rencontres de la Commission

Réunion du 28 septembre 2024 (Journée des CII) (présentiel et visio) – 13h-16h
Enjeux de cette réunion : Constituer des groupes de travail autour des thématiques qui questionnent des membres de la Commission ; leur laisser le soin d'organiser les rencontres de la commission (interventions de collègues engagés - pistes de travail et perspectives - communications, échanges qui permettent de mieux connaître cette thématique et éventuellement de provoquer des collaborations).

Deux thématiques ont été retenu pour cette année 2024-2025 :
— Multilinguismeet app rentissage mathématique
— La contextualisation des savoirs mathématiques et ethnomathématique

Réunion du 30 novembre 2024 (Présentiel et Visio) - 14h-17h
— Première partie : Contextualisation, décolonisation des savoirs, ethnomathématique.
Présentation de travaux : Eléda Robo, Corine Castela
— Deuxièmepartie : Plurilinguisme et enseignement des mathématiques.
Présentation de travaux :Mahdi Abdeljaouad, Khalid Najib, Djamila Megherbi (réaction)

Réunion du 29 mars 2025 (en visio) - 14h-17h
— Premièrepartie : Contextualisation, décolonisation des savoirs, ethnomathématique
Alban Da Silva sur « Ethnomathématique et décolonisation des savoirs : le cas des dessins sur le sable du Vanuatu. »
— Deuxièmepartie : Plurilinguisme et enseignement des mathématiques
Mangary Ka sur « La problématique de l'enseignement bilingue dans les anciennes colonies»
Elysé Rajaonarimanana sur « La situation à Madagascar liée à la difficile transition entre la langued'enseignement (le français) et le « frangasy » ».
— Piste de réflexion un peu distincte : Une collaboration avec Djibouti
Mohamed Abdo Ali et Jannick Trunkenwald sur « Enjeux et perspectives d'une épreuve pratiquede mathématiques au baccalauréat : retour d'expériences à Djibouti »

Réunion du 28 juin 2025 (en visio)- 9h30-13h
— Première partie : Contextualisation, décolonisation des savoirs, ethnomathématiques : des contributions plutôt axées sur la formation
Jean-Berky NGUALA sur « Contextualisation forte et développement professionnel : expérience d'un dispositif de formation à Mayotte »
Matairea CADOUSTEAU sur « Lien entre la numération indo-arabique et des numérations orales en contexte bilingue polynésien : intérêt dans les formations initiales des enseignants du premier degré en Polynésie française »
— Deuxième partie : Plurilinguisme et enseignement des mathématiques : des contributions plus axées sur numération et raisonnement arithmétique
Hawa COULIBALY sur « Contribution de la langue nationale Bamananka à l'apprentissage de la numération : état des lieux, problèmes et perspectives au Mali »

Luis Fernando MAGANA SOLIS sur « Quelques expériences d'utilisation des mathématiques mayas fascinantes et ludiques dans l'enseignement à des enfants de l'Yucatan »

5/ Discussion Programmée au Colloque de l'Espace Mathématique Francophone à Montréal du 26 au 30 mai 2025

La Discussion Programmée a eu lieu le mardi 27 mai 2025 lors du Colloque EMF 2025 à Montréal (Canada). Elle a été proposée et animée par C.Baheux, P.Frétigné, D.Megherbi et F.Vandebrouck et sera publiée dans les Actes du Colloque.

Titre : Le réseau des IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques), une opportunité pour la formation des professeurs et pour l'enseignement des Mathématiques dans les pays francophones.

Résumé : Après un bref rappel de ce qu'est un IREM ou une structure équivalente dans certains pays, nous présentons trois dispositifs qui utilisent les technologies numériques dans un rôle de facilitateur pour la diffusion d'informations et d'expérimentations dans différents pays : la commission internationale inter IREM, le télé-séminaire international et le groupe GREMA. Nous discutons comment ces trois dispositifs avec des échanges, des « exposés thématiques » et les recherches associées dans différents pays peuvent apporter un soutien aux pratiques, du point de vue des collègues, dans les pays francophones.

6/ Le télé-séminaire international

Il est organisé en principe les premiers vendredis à 17h heure de Paris.

Ses responsables sont Christian MERCAT, IREM de Lyon, Carole BAHEUX, IREMS de Paris et Bernadette DENYS, IREMS de Paris.

https://www.univ-irem.fr/SemIREMI

- *Entre ancrage local et dynamique internationale : retour sur une expérience de laboratoire mathématique au LIAD.*
  Vendredi 6 juin 2025, 17h-18h
  Djamila MEGHERBI, Professeure de mathématiques, Lycée international Alexandre Dumas (LIAD), Alger, Doctorante en Sciences de l'Éducation, Université d'Aix-Marseille
- *Etude sur l'évolution des pratiques enseignantes, suite aux changements curriculaires : cas de l'algèbre élémentaire au collège en Algérie.*
  Vendredi 7 mars 2025, 17h-18h
  Samia KEBBOUCHE-MEHADDENE, LDAR- U niversité Paris-Cité
- *Bilatéralisme dansl'enseignement des mathématiques en Algérie.*
  Vendredi 7 février 2025
  Dr Safia ACHER- SPITALIER (Ancienne enseignante à la faculté des sciences et techniques, Université Haute Alsace. Ancienne enseignante à l'INES de mécanique, Université de Sétif, Algérie. Présidente de l'Association des Professionnels de l'Education et de l'Enseignement, Bordeaux. Membrede la Société Mathématique de l'Algérie
- *Sur les formes de travail mathématique mobilisées par des élèves de lycée autour de la notion de probabilité : approche combinatoire et approche fréquentiste.*
  Vendredi 10 janvier 2025
  Dr Henri DANDJINOU (IMSP, Université d'Abomey-Calavi, Bénin) et Dr Jannick TRUNKENWALD (LDAR,Université de Paris, France)

— *Regards sur la formation des formateurs et l'enseignement des mathématiques au Gabon.*
Vendredi 6 décembre 2024
IbrahimaLatgrand NDIAYE. ENS de Libreville. Gabon.
— *Emergence de la pensée rationnelle chez les jeunes enfants : l'exemple de la notion d'équivalence mathématique.*
Vendredi 8 novembre 2024, 17h-18h
Nathalie ANWAN DTER CUELLAR (Professeure en didactique des mathématiques, Université du Québec en Outaouais, Canada) et Raphaëlle DUFOUR (Doctorante en éducation, Université du Québec à Rimouski, Canada).

c) Perspectives pour 2025-2026

— Le développement
  — Un besoin : des référents internationaux dans les IREM
  — Une visibilité à travers des actions (participation au rayonnement du télé-séminaire international), participation à des colloques internationaux ou nationaux sur des thématiques travaillées au sein de la commissAion (Multilinguisme, clubs, laboratoires, projets collaboratifs tels ResCO...) ; évaluation et formation.
— Ressources
  — Implication de membres dans des colloques : RIICLAS, Plurimaths...
  — Collaboration étroite avec GREMA.
  — Le télé-séminiare International (conférences enregistrées en ligne)
— La diffusion des informations d'un point de vue pragmatique
  — Liste de diffusion pour la coordination
  — Liste de diffusion pour les « membres »

Chapitre IV

Activités des IREM en 2024-2025

1. IRES d'Aix-Marseille

Nom de l'institut : Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences

Université de rattachement : Aix-Marseille Université

Composante d'accueil :

Ville : Marseille

Académie de rattachement : Académie d'Aix-Marseille

Direction : Évelyne Salançon sciences-ires-direction@univ-amu.fr

Contact courriel : sciences-ires-direction@univ-amu.fr

Contact téléphone : 04 13 94 20 60

Site internet : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires

Personnels : 2 secrétaires (2 ETP)
techniciens (1 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Aix-Marseille Université* : *Direction décharge* : 96 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 1344 HTD
- *Académie d'Aix-Marseille* : *BOPA convention nationale* : 396 HSE (11.00 IMP)
  BOPA effectives : 396 HSE (11.00 IMP)
  Rectorat : 254 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 228 HSE (6.33 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **107** animateurs des **14** groupes :
- Collège (27)
- Lycée - Général (33)
- Lycée - Professionnel (5)
- Lycée - Retraité (1)
- Lycée - Technologique (1)
- Premier degré - Élémentaire (7)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Rectorat - CPC (1)
- Rectorat - IEN (1)
- Université (17)
- Université - INSPE (9)
- Université - Retraité (4)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (1)
- Lettres (1)
- Mathématiques (51)
- Mathématiques-Sciences (5)
- Philosophie (1)
- Physique-chimie (6)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Chimie (2)
- Informatique (3)
- Mathématiques (12)
- Physique (5)
- Sciences de l'éducation (8)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (3)
- Histoire-Géographie (3)
- Informatique (3)
- Mathématiques (10)
- Philosophie (1)
- Physique (5)
- Technologie (2)

Niveaux abordés par les groupes :
- Chimie (2)
- Informatique (3)
- Mathématiques (12)
- Physique (5)
- Sciences de l'éducation (8)

1/ L'histoire pour l'enseignement de la physique-chimie

Responsables : Olivier Morizot (olivier.morizot@univ-amu.fr)
Florence Boulc'h (florence.boulch@univ-amu.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Chimie (1)
- Physique (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Philosophie (1)
- Physique-chimie (3)

Thèmes concernés :
- Physique
- Chimie
- Histoire-Géographie

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Ce groupe vise à identifier les bénéfices que l'enseignement de la Physique et de la Chimie pourraient tirer de l'usage de l'histoire de ces disciplines et à mettre en place et tester directement en classe des protocoles d'enseignement de la Physique-Chimie par l'histoire pour offrir aux élèves une meilleure compréhension conjointe de certains concepts scientifiques et de leur histoire.

2/ Enseignement de l'informatique

Responsable : Florence Nény (floneny@gmail.com)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (5)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (1)
- Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Informatique (1)
- Mathématiques (5)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Supérieur

Résumé : But du groupe : produire et mettre à disposition des ressources (incluant des formations) pour l'enseignement de l'informatique, en lien avec la C3i.

3/ Lycée professionnel/Lycée technologique

Responsable : Valérie Théric (valerie.theric@ac-aix-marseille.fr)

Provenance des 5 animateurs : Lycée - Professionnel (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (5)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Technologie

Niveaux concernés :
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel

Résumé : Thématiques 2024 – 2025 : - Poursuite d'études des bacheliers de l'enseignement professionnel - Modélisation en mathématiques - Mathématiques – Sciences physiques et spécialités professionnelles

4/ PION (Pédagogies Innovantes et Outils Numériques)

Responsable : Paul BYACHE (paul.byache@ac-aix-marseille.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (4)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (1)
- Physique (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel

Résumé : OBJECTIFS ACTUELS : • étudier les conditions d'une utilisation efficace des exerciseurs dans la pédagogie • proposer des formations et encourager la mutualisation autour des exerciseurs • sélectionner des ressources et en créer de nouvelles pour répondre de façon pertinentes aux besoins dans l'enseignement • développer un argumentaire et promouvoir l'ouverture institutionnelle de ces ressources pédagogiques.

5/ Epistémologue et histoire des mathématiques

Responsable : Martine Bosc (martinebosc84@gmail.com)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - Retraité (3)
- Lycée - Général (3)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (1)
- Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Histoire-Géographie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général

Résumé : Le groupe s'est orienté vers les "preuves visuelles". Il continue aussi son travail de formation en histoire des maths et de diffusion auprès des élèves.

6/ Collège

Responsables : Myriam QUATRINI (myriam.quatrini@univ-amu.fr)
Annie BROGLIO (annie.broglio@univ-amu.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : L'objectif de l'année était la finalisation d'activités interdisciplinaires maths–histoire géo EMC. Il s'agissait de démarrer la mise en forme de ces activités, quitte à prolonger leur l'expérimentation par de nouvelles observations.

7/ Interdisciplinarité

Responsables : Florence BOULC'H (florence.boulch@univ-amu.fr)
Olivier MORIZOT (olivier.morizot@univ-amu.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Chimie (1)
- Physique (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (1)
- Lettres (1)
- Mathématiques (1)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)

Thèmes concernés :
- Physique
- Chimie
- Histoire-Géographie
- Philosophie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général

Résumé : le groupe a fait le choix cette année de déployer une ressource d'enseignement interdisciplinaire liant la chimie et les sciences de la terre, relative à la formation du paysage coloré de Roussillon.

8/ Didactique des mathématiques

Responsable : Yves MATHERON

Provenance des 10 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : La théorie didactique fournit au professeur des outils pour observer, analyser, concevoir et diriger, de manière scientifiquement fondée, des situations d'enseignement et d'apprentissage des

mathématiques. Le groupe didactique d'Aix-Marseille conçoit, à l'aide de ces outils, des activités et des parcours d'étude dans les classes des membres du groupe. Le groupe didactique joue le rôle d'interface entre recherche fondamentale en didactique et enseignement des mathématiques dans le second degré.

9/ Elèves à Besoins Educatifs Particuliers

Responsables : Térésa Assude
Pascal Sabaté

Provenance des 7 animateurs :
- Université - INSPE (3)
- Université - Retraité (1)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Nous continuons les deux axes qui structurent le travail de notre groupe. Le premier est celui des dispositifs d'aide préventifs aux difficultés des élèves dans la résolution de problèmes mathématiques. Le deuxième est celui des mathématiques et surdité par le suivi et accompagnement d'une ULIS-Collège (Unité Localisé d'inclusion scolaire) accueillant des élèves sourds qui ont choisi un parcours bilingue : français écrit et LSF (Langues des signes française). Nous avons alterné le travail sur ces deux axes pendant nos réunions.

10/ Vulgarisation et diffusion de la culture scientifique

Responsable : Audrey Rouveyrol (Audrey.Fulgencio@ac-aix-marseille.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe de travail de l'IRES est constituée des membres de l'Association Maths pour Tous qui anime et coordonne de nombreux projets de diffusion scientifique autour des maths dans l'académie d'Aix-Marseille.

11/ Savoirs enseignés à l'école (SEE)

Responsable : Charly FRICHE (charly.friche@ac-aix-marseille.fr)

Provenance des 4 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Après concertation avec les professeurs de l'INSPE, les enseignants en collège et lycée interviennent auprès des étudiants du Master 1 MEEF mathématiques de l'université d'Aix- Marseille pour présenter les différents intervenants dans les EPLE et leurs interactions avec les professeurs et préparer l'observation des gestes professionnels lors des stages. L'un des objectifs est également de faire découvrir aux futurs professeurs les ressources de l'IRES pour enrichir leurs cours. L'expérience des professeurs du second degré permet de préparer les étudiants à l'épreuve d'entretien de l'oral du CAPES.

12/ 1er degré

Responsables : Fayçal Benoît CHEIK ALI (faycal.cheik-ali@univ-amu.fr)
Pierre Eysseric (pierre.eysseric@univ-amu.fr)

Provenance des 16 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (3)
- Collège (3)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Élémentaire (6)
- Rectorat - IEN (1)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (2)
- Sciences de l'éducation (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : 3 sous-groupes travaillent sur différents objectifs : - Rallye "MATHernelle" - Pliox, reproduction de figures par pliage : création de ressources, expérimentation sur le plateau de l'INSPE et adaptation aux élèves en situation de handicap - Jeux mathématiques autour du nombre : création de jeu autour des fractions, et expérimentation en classe.

13/ RESA : Réalisation d'Expériences Scientifiques pour l'Académie

Responsable : Evelyne Salançon (evelyne.salancon@univ-amu.fr)

Provenance des 4 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Technologique (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Physique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (3)

Thèmes concernés :
- Physique
- Technologie
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Le groupe se propose de réaliser des expériences à partir soit de matériel accessible en lycée, soit de matériel acheté spécifiquement puis prêté à qui veut par l'intermédiaire de l'IRES. Les sujets, protocoles et intérêts pour le programme officiel seront mis à la disposition de tous à travers des cours m@gistere. Le premier a commencé avec le travail expérimental effectué dans le groupe « dualité onde-corpuscule », en lien avec les films réalisés par le groupe.

14/ Inter Labos Maths

Responsable : Pierre Arnoux (pierre@pierrearnoux.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (6)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Le groupe se propose de mutualiser les expériences des laboratoires de mathématiques dans les lycées et collèges, de faire circuler les bonnes pratiques, et de créer une mallette mathématique contenant des objets concrets, avec un mode d'emploi, et des idées d'activités.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 18

Nombre de demi-journées d'intervention : 309 demi-journées

Nombre d'inscrits : 349

Nombre de groupes de stagiaires : 25

Nombre de Journées Stagiaires : 1 749

1/ 9ème Journée académique pour l'enseignement de l'informatique

Cadre : Plan Académique de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 40

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (25)
- Collège (25)

Disciplines des stagiaires : - Informatique (20)
- Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (10)

Résumé : Organisation d'une journée académique à l'IRES de Marseille : conférence + plusieurs ateliers thématiques sur divers aspects (disciplinaires, pédagogiques) de l'informatique. 21 mai 2025

2/ DU CCIE

Cadre : Formation Continue Universitaire - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 50

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 14

Origine des stagiaires : Lycée - Général (14)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (14)

Résumé : Formation à distance de l'université d'Aix-Marseille

Titre : "Compétences complémentaires en Informatique pour l'enseignement "

https://irem.univ-amu.fr/fr/du-ccie

3/ WIMS : approfondissement

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 50

Formation non réalisée

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (30)
- Collège (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (50)

4/ parcours M@gistere "Compagnon WIMS"

Cadre : Autre - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 5

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 2

Résumé : Parcours en distanciel d'autoformation à distance sur la plateforme m@gistère de l'éducation nationale

5/ WIMS : débutant

Cadre : Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 30

Formation non réalisée

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

6/ Préparation à l'agrégation interne de Mathématiques

Cadre : Initiative locale - Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 50

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (11)
- Lycée - Professionnel (1)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (29)
- Mathématiques-Sciences (1)

Résumé : Une préparation au concours qui commence fin août et s'achève en avril. Publiée au PAF de l'académie avec 90h de vacations de l'INSPE et 90h de TD fournies par l'IRES (pour les enseignants chercheurs).

7/ Histoire des math : "Des nombres aux équations"

Cadre : Autre - Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 23

Origine des stagiaires : Lycée - Général (23)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (23)

Résumé : Parcours « M@gistère » sur le thème « Des nombres aux équations ». Dispositif « SDMA-MATHS :PARCOURS M@GISTERE » module 67090, 2h d'intro en visio, 8h autoformation, 2h de bilan en visio.

8/ 4ème Ecole d'été d'histoire des mathématiques

Cadre : Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 5

Nombre total de stagiaires : 20

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : L'école d'été d'histoire des mathématiques 2025 a eu pour thème : « L'impossible en mathématiques Explorer l'impossible, une histoire féconde ». Elle a été animée par cinq membres de la Commission Inter-IREM d'Épistémologie et d'histoire des mathématiques et a eu lieu du 21 au 25 juillet 2025, au CIRM. L'événement est porté par l'IRES d'Aix Marseille et s'adresse aux enseignants de mathématiques du secondaire et du premier cycle universitaire. Chacune des journées est structurée de la manière suivante : - le matin, autour d'un thème différent chaque jour, un cours magistral est suivi d'un atelier de lecture de textes historiques ; - L'après-midi, des ateliers de conception de ressources pédagogiques à partir de réflexions suggérées par l'histoire des mathématiques.

Adresse programme : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#section-19056

9/ Préparation à l'agregation interne de physique-chimie

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 50

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : Lycée - Général (20)

Discipline des stagiaires : Physique-chimie (20)

Résumé : Avec une prépa à l'écrit qui oblige à un travail régulier et permet une émulation entre pairs (informations précieuses pour la gestion des épreuves), dont le format a été plébiscité (rappels de cours + annales accessibles sur AMeTICE via ESTEREL : intéressant pour avoir les documents en amont des séances). Prépa à l'oral avec les TP : en chimie, c'est OK même si la cristallo sera plus approfondie à l'avenir ; en physique, les TP sont tournants d'une année sur l'autre, le temps des mercredis de l'année ne permettant pas de tous les voir.

10/ Expérimenter avec un smartphone

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Discipline des stagiaires : Physique-chimie (12)

Résumé : Basée sur les travaux du groupe de travail "smartphonique", cette formation a permis aux enseignants d'avoir un ensemble de clefs pour l'utilisation des téléphones comme outil de mesures.

11/ "Touchez du doigt la dualité à Marseille !"

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 38

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (19)
- Collège (19)

Discipline des stagiaires : Physique-chimie (38)

Résumé : Formation créée sur m@gistere pour un déploiement national, elle est basée sur une série de films réalisée dans le groupe de travail "Dualité onde-corpuscule". Plusieurs expériences jalonnent le parcours pour illustrer les différentes notions au fur et à mesure.

12/ Enseigner les fractions en 6eme et 5eme

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 9

Discipline des stagiaires : Mathématiques (9)

13/ Enseigner l'algèbre en cycle 4

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Formation non réalisée

Discipline des stagiaires : Mathématiques (10)

14/ Enseigner les nombres relatifs en 5eme et 4eme

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 6

Discipline des stagiaires : Mathématiques (6)

15/ TRAVAILLER LA COMPETENCE MODELISER-VAGUE 1

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 18

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (18)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (18)

16/ TRAVAILLER LA COMPETENCE MODELISER-VAGUE 2

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (7)

17/ RENFORCEMENT DISCIPLINAIRE EN MATHS-VAGUE 2

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 21

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (21)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (21)

18/ RENFORCEMENT DISCIPLINAIRE EN PC-VAGUE 2

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 17

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (17)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (17)

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Construire une expertise pour la formation à l'enseignement des mathématiques à l'école primaire. Situations – Ressources – Analyses. Tome 3.**

Auteur.s : Guille-Biel Winder Claire (directrice de publication)

Éditeur : ARPEME

Résumé : Travail de la COPIRELEM qui donne lieu à une brochure.

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **L'histoire pour l'enseignement de la physique-chimie. Partie 1 : Donner du sens**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Bulletin de l'Union des Professeurs de Physique et de Chimie

Auteur.s : O. Morizot, V. Scavino, V. Depretto, F. L'Hôte, G. Giovanetti et F. Boulc'h

Éditeur : UDPPC : Union des professeurs de physique et de chimie

Lien : https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/une_fiche.php?ID_fiche=24282

Résumé : Cet article, publié en deux parties, est le premier résultat d'un travail mené par deux enseignants-chercheurs (l'un en histoire de la physique, l'autre en chimie) et quatre enseignants du secondaire (trois en physique-chimie, un en philosophie) au sein d'un groupe de travail de l'Institut de recherche sur l'enseignement des sciences (IRES) d'Aix-Marseille Université. Ce groupe de recherche participative a pour objectif de produire des ressources pouvant contribuer à vivifier l'enseignement de la physique-chimie en collège et lycée au moyen de l'histoire de ces disciplines. En préalable, ce groupe propose ici une réflexion théorique sur les raisons pouvant justifier l'usage de l'histoire en cours de physique et de chimie, avant d'analyser les impacts que ces justifications pourraient avoir sur l'enseignement de ces disciplines. Ce dans le but d'offrir au lecteur un moyen d'évaluer les fondements de ses propres pratiques, ainsi que de possibles directions pour les approfondir ou les renouveler.

Titre : **L'histoire pour l'enseignement de la physique-chimie. Partie 2 : Se décentrer**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Bulletin de l'Union des Professeurs de Physique et de Chimie

Auteur.s : O. Morizot, V. Scavino, V. Depretto, F. L'Hôte, G. Giovanetti et F. Boulc'h

Éditeur : UDPPC : Union des professeurs de physique et de chimie

Lien : https://bupdoc.udppc.asso.fr/consultation/une_fiche.php?ID_fiche=24295

Résumé : Dans la première partie de cet article, on analysait les justifications institutionnelles de l'usage de l'histoire dans l'enseignement des sciences. Puis, l'on s'appuyait sur des propositions de Gaston Bachelard pour rappeler le possible rôle de l'histoire dans l'appréhension du sens des concepts scientifiques et dans le contournement d'obstacles épistémologiques. Dans cette deuxième partie, on expliquera comment, au moyen de la variation conceptuelle, l'histoire permet à l'élève d'aiguiser son esprit critique. On la présentera ensuite comme un formidable pourvoyeur d'exemples de démarches scientifiques. On vantera alors sa capacité à faire émerger des implicites du discours scientifique, qui offrira à l'enseignant un rapport plus intime et mieux informé à sa discipline, et qui lui permettra d'adresser un discours plus explicite à ses élèves. Enfin, on présentera la déroutante sensation de décentrement que peut procurer l'histoire comme un signe de ce que l'on est près, ou pas encore, à tenter de l'enseigner.

Titre : **Enrichissement de la structuration du milieu dans le cas d'une situation de reproduction de figures par pliage.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Dans C. Derouet, V. Durand-Guerrier, C. Lemrich & A.-C. Mathé (Dir.), Pré-actes du Colloque international en l'hommage à l'œuvre de Guy Brousseau (118–123)

Auteur.s : Guille-Biel Winder Claire

Éditeur : Irem d'Aquitaine

ISBN : 978-2-85633-076-0

Titre : **De situations de reproduction de figures par pliage d'un Pliox à l'école élémentaire à l'élaboration d'une ressource à destination des enseignants.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Dans A. Simard (dir.), Les savoirs mathématiques de l'école : de la formation des enseignants aux acquis des élèves, Actes du 51e colloque COPIRELEM

Auteur.s : Blanquart S., Dracos C., Fourcade A.-C., Ginouillac S. ,Guille-Biel Winder C., Mangiante-Orsola C. et Strba B.,

Éditeur : ARPEME

Résumé : Actes du colloque de Strasbourg, 11-13/06/2025

Titre : **À la découverte de situations de reproduction de figures par pliage d'un PLIOX du cycle 2 au cycle 3.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Dans F. Tempier Ddir.), Mathématiques et diversité à l'école : aider les élèves, accompagner les enseignants (Actes du 50e colloque COPIRELEM, Bonneuil-sur-Marne, 04-06/06/2024) (57–80)

Auteur.s : Guille-Biel Winder C., Blanquart S., Blanchetier E., Dracos, C.

Éditeur : ARPEME

Résumé : Actes du 50° colloque de la COPIRELEM.

Titre : **Enseigner les fractions en 6e à partir de modélisations au sein d'un travail sur les grandeurs**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du colloque de la C2I didactique des IREM, Modelisation à Poitiers, 2023

Auteur.s : Didier Auroy et Yves Matheron

Éditeur : Irem de Poitiers

ISBN : 978-2-85954-111-8

Titre : **La modélisation algébrique : Rendre les élèves producteurs de modélisations algébriques au sein du programme du cycle 4**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du colloque de la C2I didactique des IREM, Modelisation à Poitiers, 2023

Auteur.s : Didier Auroy, Laure Guérin, Yves Matheron et Robert Noirfalise

Éditeur : Irem de Poitiers

ISBN : 978-2-85954-111-8

Résumé :

Titre : **SOUVENIR DE LA MÉMOIRE DIDACTIQUE DE L'ENSEIGNANT**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Dans Charlotte Derouet (1) , Viviane Durand-Guerrier (2) , Chloé Lemrich (3) , Anne-Cécile Mathé (4), Pré-Actes - Colloque international en hommage à l'oeuvre de Guy Brousseau

Auteur.s : Yves Matheron

Éditeur : Irem d'Aquitaine

ISBN : 978-2-85633-076-0

Lien : https://hal.science/hal-05184913v1

Titre : **Lever les implicites de l'enseignement disciplinaire par le dialogue entre disciplines », soumis aux actes du mini-colloque « L'interdisciplinarité en question : mythe ou réalité ?**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Acte du colloque de la C2I Physique-chimie

Auteur.s : Olivier Morizot, M. Chrétien, C. Friche, J. Oudet, S. Rio, C. Noûs et F. Boulc'h

Résumé : A paraître avec les actes

3/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **Mathéopolis, Tome 1**

Auteur.s : Francis Loret, Pierre Seguin, Fabrice Lli

Éditeur : association MATHS POUR TOUS

Lien : https://www.matheopolis.org/

Résumé : Le site Mathéopolis est publié par l'association MATHS POUR TOUS

Dans cet univers, à la fois imaginaire et réel, Laurence y côtoie l'esprit des savants de tous les temps et les notions mathématiques qui prennent corps. Le plan de la ville est une projection spatiale des différents domaines mathématiques. Les architectures de chaque quartier rendent compte du contexte historique qui a permis le développement de la notion. Les gestes mentaux habituellement mobilisés pour résoudre des difficultés techniques vont devenir de véritables mouvements physiques dans Mathéopolis. Laurence sera confrontée à des problèmes mathématiques, parfois très concrets, et même à la pointe de la recherche actuelle.

4/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Un enseignement interdisciplinaire entre les sciences de la terre et la chimie. Expliquer la formation du paysage coloré de Roussillon en Provence**

Auteur.s : Julien Oudet, Florence Boulc'h, Stéphane Rio, Charly Friche, Mariann Chrétien et Olivier Morizot

Éditeur : IRES d'amU

Résumé : A paraître.

5/ Autres

Titre :

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Le séminaire Inter-disciplines**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 4 extérieurs

Participants : 30 (Grand public : 10, Étudiants : 10, Secondaire : 10)

Lien : https://www.imera.fr/inter-disciplines-cycle-de-conferences/

Résumé : Le groupe de travail «Interdisciplinarité» a co-organisé le séminaire Inter-disciplines de l'IMERA (AMU) au nom de l'IRES : un cycle de quatre conférences dont l'objectif était d'ouvrir un lieu de réflexion et de débat collectif sur les conditions de possibilité et sur les conséquences théoriques de l'interdisciplinarité.

A l'occasion de chacune de ces conférences, une ou un chercheur de renommée ayant travaillé activement en interdisciplinarité a été invité à présenter son travail, mais aussi les déplacements théoriques et méthodologiques que cette collaboration l'aura personnellement mené à effectuer.

Pour l'année 2024-2025, les conférenciers invités furent : - Philippe Walter, CNRS, LAMS, Paris-Sorbonne Université (« Sur la palette de l'artiste. La physico-chimie dans la création artistique », 6-7 novembre 2024), - Estelle Herrscher, CNRS, LAMPEA, AMU, (« Biologie, anthropologie et archéologie : quel dialogue pour une nouvelle vision de la préhistoire ? », 19-20 mars 2025) - Peter Daniel Simor, Université Eötvös Loránd, Budapest (« Exploration interdisciplinaire des rêves et du cerveau », 21-22 mai 2025).

Groupes : Interdisciplinarité

Partenaires : IMERA https://www.imera.fr/

Titre : **36eme congrès Math en Jean**

Type : Conférence

Cadre : MATh.en.JEANS

Intervenants : 10 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 393 (Lycéens : 180, Collégiens : 120, Primaires : 30, Étudiants : 10, Secondaire : 52, Primaire : 1)

Lien : https://mathenjeans.fr/Congres2025/Marseille

Résumé : Tout au long de ces 3 jours, de jeunes chercheurs en herbe du primaire à l'Université, ambassadeurs de 17 villes, sont heureux de présenter les résultats de leurs travaux en mathématiques sur 72 thèmes, avec autant de sujets différents comme : Où est passé le chat de mamie ?, La course des chevaux, Le billard, Drones : vols solitaires/essaim et lignes/surfaces, Le jeu des courtes pailles, Euclide en puzzle, La course de cartes, Pavage par tatamis et tradition japonaise, Empiler des oranges, Géodésiques sur un cube, Configurations évanouissantes au jeu de la vie, Cycles à la bataille, Découpages convenables, Les nombres avec répétitions, Pavages du plan, Recouvrir l'icosaèdre avec des chapeaux, Sauts de puce... Ils vous communiquent leur envie de vivre les mathématiques autrement !

Au total étaient présents environ 53 professeurs, une vingtaine de chercheurs et près de 340 élèves venant de 25 établissements des trois académies de Marseille, Nice et Paris mais aussi trois ateliers de Roumanie et deux d'Italie. Les groupes de jeunes proviennent de 17 lycées, 6 collèges, une école primaire et un de notre université.

Groupes : Vulgarisation et diffusion de la culture scientifique

---

Titre : **Journée des lycées**

Type : Conférence

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 6 de l'IREM ainsi que 4 extérieurs

Participants : 105 (Lycéens : 100, Secondaire : 5)

Lien : https://www.fr-cirm-math.fr/journee-lycees.html

2/ Rallyes

Titre : **Forum des maths**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 10 de l'IREM

Participants : 1075 (Lycéens : 350, Collégiens : 500, Primaires : 150, Secondaire : 70, Primaire : 5)

Lien : https://www.maths-pour-tous.org/spip.php?rubrique10

Résumé : Le jeudi 16 Mai 2025 a eu lieu le forum des mathématiques au collège Cousteau de Rognac. Cédric Villani, est venu lancer le Forum en venant au collège le mercredi 23 Avril 2025. Francis Loret a pu faire une conférence après celle de Mr Vilani.

Titre : **Réunion des groupes RESA**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 45 (Lycéens : 45)

Lien : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#section-20970

Résumé : Une journée dédiée aux rencontres et au partage autour de projets arduino.

Titre : **Grande Finale Académique Mathématiques Sans Frontières**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 8 extérieurs

Résumé : L'accueil sur site académique a permis l'inscription de 44 équipes de 4 élèves (contre 3 les années antérieures), composées de 2 filles et 2 garçons. Cette configuration permettait d'instaurer la

parité au sein des équipes et d'élargir la participation à un plus grand nombre d'élèves de l'académie d'Aix-Marseille. Le mercredi 28 mai, 42 équipes étaient effectivement présentes, 2 équipes ayant été contraintes d'annuler leur participation au dernier moment.

Titre : **Rallye Maths à la maternelle**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 5 de l'IREM

Résumé : Rallye Maths dans les classes de GS de l'école Leï Cigaloun de Lançon-de-Provence

3/ Stages

Titre : **Stages Hippocampe**

Type : Stage

Cadre : Stage Hippocampe

Intervenants : 20 de l'IREM ainsi que 20 extérieurs

Participants : 380 (Lycéens : 180, Collégiens : 200)

Lien : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#tab-15389

Résumé : Pour chaque stage, des élèves d'une classe de lycée, ou de collège viennent passer 3 jours dans les locaux de l'IRES à l'université pour s'initier à la démarche du chercheur. Les élèves travaillent par petits groupes sur des sujets calibrés et ouverts, et choisis par le chercheur responsable du stage. Ils sont encadrés par des tuteurs qui sont des chercheurs ou des étudiants de master : en mathématiques, informatique, physique ou chimie. La dernière journée du stage se conclut avec une présentation de posters où les élèves présentent leurs travaux à des chercheurs qui discutent avec eux de leurs résultats.

Chaque stage concerne entre 25 et 30 élèves. Il y a 15 stages environ chaque année avec 2 stages de physique réalisés cette année.

Titre : **Stage d'observations à l'université**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 78 de l'IREM

Participants : 116 (Lycéens : 96, Collégiens : 20)

Lien : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#section-20904

Résumé : Deux stages en mathématiques et deux stages en physique ont été destinés aux seconde fin juin. Un stage en chimie a été proposé à des collégiens en décembre et un stage en février sur la physique des particules. 24 élèves sont accueillis sur la semaine avec un stage Hippocampe du lundi au mercredi et des visites de laboratoire et d'expériences scientifiques les jeudi et vendredi.

4/ Autres

Titre : **Journée Filles et Sciences**

Type : Autre

Cadre : Femmes et Mathématiques

Intervenants : 4 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

Participants : 200 (Lycéens : 100, Collégiens : 100)

Lien : https://sciences.univ-amu.fr/fr/departements/ires#section-18300

Résumé : Des filles de 3eme/2nde de plusieurs établissements de l'académie viennent à l'université et assistent à des exposés et des ateliers sur les métiers scientifiques, la discrimination et les stéréotypes de genre. Elles assistent à une pièce de théâtre interactive sur le sujet. Et, elles participent à un moment de rencontres ("speed-meeting") avec des femmes ayant suivi des études scientifiques, des chercheuses, et des étudiants de plusieurs cursus scientifiques.

Titre : **Filles et maths, une équation pour l'avenir**

Type : Autre

Cadre : Femmes et Mathématiques

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 12 extérieurs

Participants : 96 (Lycéens : 48, Collégiens : 48)

Résumé : 96 jeunes filles de 3ème et 2nde inscrites avec 8 de leurs enseignants ! 12 femmes scientifiques

Veronique LePayen-Poublan anime la matinée accompagnée de Marine Bosc. Une rencontre avec des scientifiques venues pour les rencontrer pendant leurs pauses déjeuner et nos jeunes filles ont pu assister à une séance de cinéma autour du sujet.

Titre : **Fête de la science**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 7 de l'IREM

Participants : 2000 (Grand public : 2000)

Résumé : Plusieurs stands dans différentes villes ou villages sont animés par le groupe vulgarisation.

Titre : **Club de Math**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 12 (Lycéens : 12)

Lien : https://club.i2m.univ-amu.fr/accueil/#presentation

Résumé : Les séances ont lieu deux ou trois fois par mois, en alternance le mercredi après-midi de 14 h à 17 h, et le samedi au même horaire. Celles du mercredi se tiennent sur le campus Saint-Charles à la FRUMAM, celle du samedi sur le campus de Luminy au CIRM. Il s'est fait remarquer cette année par sa performance : ils ont remporté le tournoi d'Avignon les 26 et 27 avril 2025.

Titre : **Ateliers lors d'événements**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 40 (Grand public : 40)

Résumé : Souk des sciences : samedi 28 Juin à Aix-en-Provence

2 Mercredis scientifiques de Fos/Mer : Janvier et Mai 2025

Titre : **Concours FFJM**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 200 (Lycéens : 100, Collégiens : 100)

Lien : https://www.ffjm.org/fr/

Résumé : Organisation de la finale académique le 15/03/2025.

Titre : **Concours régional académique de croissance cristaline**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 20 extérieurs

Participants : 300 (Lycéens : 150, Collégiens : 150)

Lien : https://acam.cristal-provence.fr/grand-concours-regional-de-cristallisation-2022-2023-2/

Résumé : L'IREM aide à l'organisation de la finale du concours régional académique effectué par l'ACAM. Ce concours consiste à rélisaer une oeuvre d'art cristalline. ils doivent tous utiliser le même sel et indiquer leurs protocoles scientifiques et artistiques lors de la finale.

Partenaires : ACAM : Association de cristallographie d'Aix-Marseille https://acam.cristal-provence.fr/

Titre : **Evénements de la faculté**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 4900 (Grand public : 2000, Lycéens : 400, Étudiants : 2500)

Résumé : L'IRES, nouveau département de la faculté des sciences, organise pour cette dernière différents événements de rencontres élèves/chercheurs.

2. IREM des Antilles

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université des Antilles

Composante d'accueil :

Ville : Pointe-à-Pitre

Académie de rattachement : Académie de la Guadeloupe

Direction : Priscilla Ramsamy direction.irem@univ-antilles.fr

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet : http://calamar.univ-ag.fr/uag/irem/

Personnels : 1 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université des Antilles* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 64 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de la Guadeloupe* : *BOPA convention nationale* : 36 HSE (1.00 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 2 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 143 HSE (3.97 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **85** animateurs des **8** groupes :
- Collège (29)
- Collège - Retraité (2)
- Lycée - Général (13)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Premier degré - Élémentaire (16)
- Premier degré - Maternelle (4)
- Rectorat - CPC (7)
- Rectorat - IEN (1)
- Rectorat - Retraité (1)
- Université (7)
- Université - INSPE (3)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (2)
- Disciplines linguistiques (3)
- Mathématiques (37)
- Mathématiques-Sciences (1)
- Physique-chimie (1)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)
- Technologie (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (2)
- Mathématiques (6)
- Sciences de l'éducation (2)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (1)
- Informatique (3)
- Mathématiques (8)
- Physique (1)
- Sciences de la terre (1)
- Sciences de la vie (1)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Informatique (2)
- Mathématiques (6)
- Sciences de l'éducation (2)

1/ Martinique - Groupe Jeux mathématiques

Responsables : Charles CHARPENTIER-TITY (fchartity2@gmail.com)
Sandra PICHEGRAIN (sandra.pichegrain@ac-martinique.fr)

Provenance des 11 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (5)
- Collège - Retraité (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : - Redécouvrir les mathématiques à travers les jeux.

- Organisation pédagogique (Élaboration des sujets) du 34ième rallye mathématique

2/ Martinique - Groupe Algorithmique et programmation

Responsables : Cyrille GUIEU (cyrille.guieu@inspe-martinique.fr)
Peggy CABRISSEAU (Peggy.Cabrisseau@ac-martinique.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général

Résumé : Préparation et création d'éléments de formation sur la thématique de l'algorithmique. Création de formations sur Python.

3/ Martinique - Groupe Raisonnement et démonstration

Responsables : Véronique LABONNE (vlabonne972@gmail.com)
Sandra PICHEGRAIN (sandra.pichegrain@ac-martinique.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Construction de séances prêtes à l'emploi pour initier tous les élèves à la démonstration, incluant donc des dispositifs de différenciation.

4/ Martinique - Groupe Automatismes

Responsables : Sandra PICHEGRAIN (sandra.pichegrain@ac-martinique.fr)
Véronique LABONNE (veronique.labonne@ac-martinique.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Typologie des automatismes. Méthodologie de construction. Progression des automatismes.

5/ Guadeloupe - Groupe Premier degré

Responsables : Steew ANAIS (steew.anais@ac-guadeloupe.fr)
Patricia FRANCOIS (patricia.francois@ac-guadeloupe.fr)

Provenance des 16 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Collège (2)
- Premier degré - Maternelle (2)
- Premier degré - Élémentaire (6)
- Rectorat - CPC (5)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Accompagner les enseignants de cycle 1, 2, 3 dans le développement des compétences nécessaires à l'enseignement des mathématiques en s'intéressant tout particulièrement à la résolution de problèmes.

- Conception et partage de fichier pédagogique "petit problème du rallye" cycle 2 et cycle3.

- Conception de sujets et d'activités en lien avec le rallye maternelle des GS.

- Organisation, réalisation de sujets et accompagnement des équipes éducatives pour le Rallye maternelle GS.

6/ Guadeloupe - Groupe Vulgarisation des mathématiques

Responsables : Emmanuelle MALISOVA (emmanuelle.malisova@ac-guadeloupe.fr)
Antoine CAZALON (antoine.cazalon@ac-guadeloupe.fr)

Provenance des 30 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (4)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (7)
- Collège - Retraité (1)
- Premier degré - Maternelle (2)
- Premier degré - Élémentaire (8)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (1)
- Mathématiques (3)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Disciplines linguistiques (3)
- Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Promouvoir les mathématiques dans l'académie au travers d'actions phares du calendrier :

- Fête de la science

- Semaine du numérique (en Guadeloupe et à St Martin).

- Semaine des mathématiques.

- Ateliers de jeux itinérants.

- Rallye mathématiques, catégories : Cycle 3, 4ème 3ème, 4ème 3ème SEGPA, 2nde 1ère, 2nde 1ère pro. Les élèves par équipe de 3 sont amenés à concourir pour résoudre 6 problèmes relevant des champs géométriques, numériques, logiques et algorithmique. La participation aux sélections s'est faite à hauteur de 15 000 participants en Guadeloupe.

7/ Guadeloupe - Groupe Evaluation et Différentiation, public à besoin particulier

Responsables : Cynthia BELFORT (cynthia.belfort@ac-guadeloupe.fr)
Aude SEVERIN (aude-cleli.bissainte@ac-guadeloupe.fr)

Provenance des 11 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Collège (7)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (5)
- Physique-chimie (1)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)
- Technologie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Technologie
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Mise en place de classes accompagnées pour développer l'autonomie des élèves et améliorer la différentiation. Travail sur les automatismes.

Travail de recherche sur la gestion de l'erreur principalement en mathématiques.

8/ Guadeloupe - Liaison école-collège

Responsables : Christine NICOLETTA (christine.nicoletta@ac-guadeloupe.fr)
Frédéric LOUVET (frederic.louvet@ac-guadeloupe.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - IEN (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : - Travail de recherche sur la mise en place d'un cahier de vacances entre le cycle 3 et la 6ème avec suivi de cohortes.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 9

Nombre de demi-journées d'intervention : 42 demi-journées

Nombre d'inscrits : 145

Nombre de groupes de stagiaires : 11

Nombre de Journées Stagiaires : 217

1/ Automatismes (Martinique)

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 16

Origine des stagiaires : Collège (16)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (16)

Résumé : Typologie des automatismes, méthodologie de construction, progression et évaluation des automatismes.

2/ Formation des stagiaires (Martinique)

Cadre : Formation Initiale - Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Collège (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (10)

Résumé : Formation des lauréats du CAPES et des contractuels

3/ Préparation à l'oral de l'agrégation interne de mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 12

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Collège (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (10)

4/ Formation des NPS et contractuels alternants

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Collège (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (8)

Résumé : Création d'une séquence en collège. Création d'une séquence en lycée. Analyses de pratiques.

5/ Algorithmique et programmation sous python en mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 23

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (18)
- Collège (5)

Résumé : Actualisation des connaissances Développement des compétences.

6/ Préparation CAPES Interne : renforcement disciplinaire

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : - Collège (5)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Premier degré - Maternelle (1)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (3)
- Mathématiques (5)

Résumé : Accompagner les stagiaires notamment ceux issus du premier degré dans l'acquisition des notions nécessaires à l'enseignement des mathématiques au second degré.

7/ Plan maths : Résolution de problèmes

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : Collège (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Résumé : Développer les compétences nécessaires à l'enseignement de la résolution de problèmes au collège.

8/ Plan maths : Automatismes et Raisonnement

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (10)
- Collège (10)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

9/ Formation inter-degré

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : - Collège (6)
- Premier degré - Élémentaire (24)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (24)
- Mathématiques (6)

Résumé : Dans le cadre de la liaison école-collège formation des RMC, des formateurs et des tuteurs de mathématiques à la résolution de problèmes et automatismes.

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Une recherche collaborative pour développer les méta-connaissances et les analyses des élèves concernant des erreurs lors de la réalisation des tâches de mathématiques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Une éducation de qualité pour tous les enfants

Auteur.s : F. Louvet, A. Lematayer et E. Issaieva

Éditeur : L'Harmattan

ISBN : 978-2-336-55289-7

2/ Communications

Titre : **De la formation des enseignant.es à la réalité des pratiques "inclusives" en France : quels sont les enjeux pédagogiques et didactiques actuels pour s'aligner aux besoins situés**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaires du CRIFPE

Auteur.s : F. Louvet, A. Lematayer, C. Nicoletta et E. Issaieva

Résumé : Depuis plus de vingt ans que la France s'est engagée sur le chemin de l'éducation inclusive mais les observations montrent que la formation des enseignant.es reste fragmentaire en la matière et que des pratiques inclusives peinent à se mettre en œuvre au sein des classes. Cette conférence proposera une analyse de cette situation problématique et des pistes pour accompagner les transformations attendues. Sa première partie retracera de manière synthétique l'évolution des politiques éducatives en France en matière d'éducation inclusive afin de comprendre dans quelle mesure et comment le système éducatif français actuel fait face à des enjeux inclusifs. Dans la deuxième partie, une synthèse des travaux menés en différents contextes et dispositifs en France, présentera des obstacles qui empêchent le cheminement vers l'éducation inclusive. La troisième partie se focalisera sur nos travaux récents, menés en France et exposera : 1). Des résultats d'une recherche analysant l'impact de la formation et d'un accompagnement sur l'évolution des représentations et la construction des

compétences professionnelles des enseignant.es du premier degré ; 2). Des résultats d'une recherche en plusieurs volets (intervention, expérimentation) en vue de développer des gestes d'enseignement et d'évaluation inclusifs chez des enseignants du premier et du second degré et de cerner leurs effets sur l'accessibilités aux savoirs. L'importance et la difficulté de l'analyse des potentialités, des acquis et des obstacles situés d'apprentissage et de l'alignement pédagogique et didactique aux besoins situés d'apprentissage et de développement seront discutées à la lumière de ce que l'on pourrait nommer « pédagogie et évaluation inclusive ».

d) Diffusion

3. IREM d'Aquitaine

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Bordeaux

Composante d'accueil : Unité de Formation Mathématiques et Interaction, Universite de Bordeaux

Ville : Talence

Académie de rattachement : Académie de Bordeaux

Direction : Vincent Bruneau irem.aquitaine@u-bordeaux.fr

Contact courriel : irem.aquitaine@u-bordeaux.fr

Contact téléphone : 05 40 00 24 01

Site internet : https://math-interactions.u-bordeaux.fr/IREM

Personnels : 1 secrétaire (0.4 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Bordeaux* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 24 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 30 HTD
  Universitaires hors INSPE : 34 HTD
- *Académie de Bordeaux* : *BOPA convention nationale* : 524 HSE (14.56 IMP)
  BOPA effectives : 498 HSE (13.83 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 192 HSE (5.33 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **126** animateurs des **14** groupes :
- Collège (21)
- Collège - Retraité (4)
- Lycée - Général (28)
- Lycée - Professionnel (4)
- Lycée - Retraité (1)
- Lycée - Supérieur (2)
- Premier degré - Élémentaire (23)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Rectorat - CPC (4)
- Rectorat - Retraité (1)
- Université (19)
- Université - INSPE (18)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Informatique (9)
- Mathématiques (49)
- Mathématiques-Sciences (4)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (2)
- Mathématiques (36)

Thémes abordés par les groupes : - Histoire-Géographie (1)
- Informatique (4)
- Mathématiques (13)
- Sciences de la vie (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Informatique (2)
- Mathématiques (36)

1/ Arts et Mathématiques

Responsable : Marie-Line CHABANOL

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (1)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Ce groupe s'est donné pour objectif de mettre au point des activités ayant un lien avec l'art, tout en faisant en sorte que le contenu mathématique de l'activité soit réel et que l'élève ne soit pas juste spectateur. Réflexion sur Math et Musique, Math dans la ville et participation au jury du concours L'Oeil des Maths.

2/ Algorithmique collège et robotique

Responsable : Jeremy CANOUET

Provenance des 4 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Informatique (1)
- Mathématiques (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Cette année, le groupe ACRO a continué son travail pour développer la programmation au sein des classes de 3e et de 2nde à l'aide de la carte Micro :bit. Il a notamment refait de nouvelles fiches à destination de collègues devant enseigner la SNT en 2nde et ne possédant pas de compétences

particulières dans le domaine de la programmation de cartes électroniques. Des fiches à destination des élèves mais aussi leurs pendants pour les professeurs ont été élaborées et testées afin d'en évaluer la pertinence et la qualité.

3/ CultureMATH

Responsable : Pierre PARENT

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (5)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Sciences de la vie
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Rédaction et relecture d'articles de diffusion scientifique (mathématiques, informatique et application des mathématiques) pour le site CultureMath, mais l'ENS Paris, souhaitait mettre un terme à son soutien à CultureMath...

4/ COPMATHS

Responsable : Caroline BULF

Provenance des 13 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (1)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Élémentaire (9)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : La CoP-Maths est une communauté de pratique composée d'enseignant · es, de formatrices et de chercheuses qui offre à ses membres un espace d'échanges, leur permettant de collaborer sur l'enseignement de la résolution de problèmes du CP au CM2, de co-construire des ressources partagées, en se questionnant plus précisément sur l'enseignement de la schématisation.

5/ CORFEM

Responsable : Gregory TRAIN

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (4)
- Université - INSPE (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Université

Résumé : Une réflexion est menée sur le rôle du registre graphique dans la compréhension des étudiants ; un recensement d'exercices faisant travailler ce point a été entamé, certains d'entre eux ont été proposés en M1MEEF.

6/ Des activités mathématiques des élèves à la formation des enseignant.e .s

Responsables : Carine Sort
Sylvie Blanquart

Provenance des 6 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Finalisation d'une activité construite, analysée et testée dans les deux départements auprès de PE volontaires sur le thème « Grandeurs et mesures – la monnaie ». Un sous-groupe "géométrie" avait pour objectif : l'analyse de situations de formation, le développement de la situation de communication en cycle 3 et la prise de données en permettant l'analyse, les adaptations envisageables pour des élèves en situation de handicap , et, à plus long terme, la production d'une ressource à destination des professeurs des écoles.

7/ Didactique des mathématiques au collège et au lycée

Responsables : Jean-Marc GACHASSIN
Joëlle CHAGNEAU (fredjoellec@gmail.com)

Provenance des 16 animateurs : - Université - INSPE (6)
- Lycée - Général (5)
- Collège (3)
- Collège - Retraité (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (6)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Structuré en 2 sous-groupes : - Groupe Collège : L'activité principale du groupe est la conception de situations d'enseignement en utilisant des travaux de recherche en didactique des mathématiques. - Groupe Lycée : poursuite du travail autour de l'élaboration de travaux collaboratifs en classe : jigsaw et World-Cafe ? : élaboration de tests d'activités de découverte d'une notion et d'application.

8/ Faits reliés

Responsable : Carine Reydy

Provenance des 19 animateurs : - Université - INSPE (5)
- Collège (1)
- Collège - Retraité (1)
- Premier degré - Élémentaire (12)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Trois axes de travail : - La question de la mémorisation des faits numériques et plus largement des méthodes et démarches efficaces pour mémoriser à long terme - Problèmes de comparaison et tâches langagières pouvant favoriser les performances des élèves dans ce type de problèmes - Mise en place des séances de co-enseignement entre pair expert et pair novice

9/ Histoire des mathématiques

Responsable : Cédric VERGNERIE

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (4)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Histoire-Géographie

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Poursuite de la construction d'activités dans la perspective de préparer une brochure pour les collègues du secondaire sur l'utilisation de l'histoire des mathématiques au lycée et au collège. En particulier, nous avons travaillé sur des activités autour de la numération babylonienne et proposé un atelier lors de la journée de l'IREM sur ce sujet.

10/ Informatique

Responsable : Olivier BAUDON

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (7)
- Lycée - Supérieur (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Informatique (8)
- Mathématiques (1)

Thème concerné : Informatique

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Le groupe est un lieu de discussion autour des enseignements de lycée de SNT et NSI. Page wiki du groupe : https://www.labri.fr/perso/baudon/IremInfo/pmwiki.php/Main/HomePage Sujets abordes : Utilisation d'un linter en classe ; programmation web ; intelligence artificielle

11/ Lycée Professionnel

Responsable : Christophe MONDIN

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Professionnel (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (4)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveau concerné : Lycée - Professionnel

Résumé : Le groupe travaille à la conception de séances mettant en jeu l'algorithmique en utilisant python. Cette année les actions ont été : - Finalisation de fiches ressources algorithmique - Participation à l'atelier du mois d'avril portant sur la régression linéaire et l'IA en classe de baccalauréat professionnel - Présentation des travaux dans ZAP LP

12/ Maths et Jeux

Responsable : Anne-Claire MULLER

Provenance des 12 animateurs : - Lycée - Général (3)
- Collège (8)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (11)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe Maths et Jeux a pour objectif de réfléchir à la notion de jeux et à leur intégration en classe pour travailler les compétences du programme de mathématiques pour des publics allant du cycle 1 au lycée. Nous avons deux axes de travail :

- La recherche de jeux du commerce permettant à nos élèves de développer des compétences mathématiques ou plus transversales.

- La conception et la fabrication de jeux revisités à partir de jeux existants : jeux de plateaux, jeux de cartes, pixel art, escape games, jeux tout numériques...

13/ Rallye Mathématique d'Aquitaine

Responsable : Laurent VOISINE

Provenance des 6 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Le groupe a assuré toute l'organisation de l'épreuve du Rallye. Chacun a dû prospecter afin de trouver des partenariats pour récompenser les classes lauréates. Le groupe Rallye a assuré la correction ce qui a donné lieu à : - un palmarès régional, - des palmarès départementaux, - une analyse des réponses et des erreurs à des fins pédagogiques. - des remises de récompenses en juin dans chaque département

L'épreuve s'est déroulée le lundi 17 mars 2025. Pour cette édition, 264 classes étaient inscrites ; 154 classes 3e de Collèges et 110 classes de Seconde de Lycées (Enseignement Général et Technologique ou Professionnel), pour un total d'un peu plus de 7300 élèves.

14/ REMsup

Responsable : Chantal MENINI

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (5)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Supérieur (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général

Résumé : Les travaux s'inscrivent dans la réflexion sur la liaison lycée-université. Cette année, le groupe a finalisé le document « Des pistes pour travailler sur les nombres » visible en ligne sur la page web du groupe https://bibnum.publimath.fr/IBO/IBO25001.pdf

Un nouveau thème d'étude sur l'utilisation de vrai-faux a été abordé. Plus spécifiquement sur l'exploitation avec des élèves de terminale ou post-bac de réponses générées par des IA (Copilot et ChatGPT). Des exercices ou mini problèmes ont été élaborés dans lesquels sont ciblés plus spécifiquement un thème parmi : intelligence du calcul, définitions, production de contre-exemples, raisonnement, importance des hypothèses, reprendre une rédaction fausse ou incomplète d'un résultat juste.Ces activités sont à tester selon des modalités qui peuvent être des travaux de groupe ou devoir maison.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 6

Nombre de demi-journées d'intervention : 25 demi-journées

Nombre d'inscrits : 343

Nombre de groupes de stagiaires : 11

Nombre de Journées Stagiaires : 344

1/ Maths et jeux du commerce

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 6

Nombre total de stagiaires : 156

Origine des stagiaires : - Étudiants - Hors INSPE (46)
- Étudiants - INSPE (38)
- Lycée - Général (17)
- Collège (74)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (156)

Formation portée par le groupe : Maths et Jeux

2/ Créer un jeu revisité en mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 28

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Collège (26)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (28)

Formation portée par le groupe : Maths et Jeux

3/ Geometrie en 6eme : sur la restauration de figures

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 18

Origine des stagiaires : Collège (18)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (18)

Formation portée par le groupe : Didactique des mathématiques au collège et au lycée

4/ Formations aux concours internes

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 3

Origine des stagiaires : - Étudiants - INSPE (2)
- Collège (1)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (3)

Résumé : Formation au capes interne.

5/ Je modélise, tu modélises, ils modélisent : modélisons ensemble !

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Formation portée par le groupe : Didactique des mathématiques au collège et au lycée

6/ Journee de l'IREM d'Aquitaine

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 128

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (44)
- Lycée - Professionnel (10)
- Collège (64)
- Premier degré - Élémentaire (10)

Disciplines des stagiaires : - Informatique (10)
- Mathématiques (100)
- Mathématiques-Sciences (9)

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Raisonner en arithmétique, est-ce incongru ?**

2/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Géométrie en 6eme, une progression à partir de restaurations de figures**

Groupes : Didactique des mathématiques au collège et au lycée

---

Titre : **Des pistes pour travailler avec les nombres**

Groupes : REMsup

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Colloque Guy Brousseau**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 15 de l'IREM

Participants : 129 (Lycéens : 20, Collégiens : 18, Primaires : 10, Étudiants : 33, Secondaire : 38, Primaire : 10)

Lien : https://guy-brousseau.sciencesconf.org/resource/page/id/3

Résumé : Colloque international « Fondements, développements, évolutions et perspectives de la théorie des situations didactiques » en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau,

2/ Rallyes

Titre : **34e édition du Rallye Mathématique d'Aquitaine**

Type : Rallye

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 6 de l'IREM

Participants : 7600 (Lycéens : 3300, Collégiens : 4300)

Résumé : Concours à destination des classes de 3ème et de 2nde de toute l'académie.

4. IREM de Brest

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Brest

Composante d'accueil :

Ville : Brest

Académie de rattachement : Académie de Rennes

Direction : Françoise Pène francoise.pene@univ-brest.fr

Contact courriel : mengesmi@univ-brest.fr

Contact téléphone : 02 98 01 65 44

Site internet : https://www.univ-brest.fr/irem

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Brest* : *Direction décharge* : 96 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 33 HTD
  Universitaires hors INSPE : 63 HTD
- *Académie de Rennes* : *BOPA convention nationale* : 456 HSE (12.67 IMP)
  BOPA effectives : 131 HSE (3.64 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 7 IMP (252 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 124 HSE (3.44 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **20** animateurs des **4** groupes :
- Collège (4)
- Lycée - Général (4)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Rectorat - CPC (3)
- Rectorat - Retraité (1)
- Université (2)
- Université - INSPE (3)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (6)
- Physique-chimie (1)
- Technologie (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (5)

Thémes abordés par les groupes : - Chimie (1)
- Mathématiques (4)
- Physique (1)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (5)

1/ Créa-PB : Création de Problèmes par les élèves

Responsable : Hélène Hili (helene.hili@inspe-bretagne.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (2)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Ce groupe porte sur la construction par les élèves d'énoncés de problèmes, ce qui a pour effet de : - Renforcer la compréhension conceptuelle - Développer la créativité mathématique - Favoriser la motivation et l"engagement.

2/ Logique

Responsable : Hervé BILLARD (herve.billard@univ-brest.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Ce groupe porte sur l'apprentissage du langage mathématique au Collège et Lycée, de la Logique, et sur l'acquisition du vocabulaire lié aux quantificateurs, aux connecteurs logiques, aux mots « et », « ou », etc.

3/ MAREL : Mathématiques en Ateliers : Ressources et Enjeux Ludo-éducatifs

Responsable : Caroline Poisard (caroline.poisard@univ-brest.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Ce groupe s'intéresse aux questions portant sur les « mathématiques en ateliers : ressources et enjeux ludo-éducatifs » et en particulier Notre analyse porte en particulier sur l'identification des savoirs lors d'ateliers mathématiques en classe.

4/ IMPT - Interactions maths, sciences physiques et technologie

Responsable : Frédérique PLANTEVIN (frederique.plantevin@univ-brest.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (2)
- Physique-chimie (1)
- Technologie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Technologie

Niveau concerné : Collège

Résumé : Ce groupe élabore des activités communes faisant le lien entre mathématiques, physique-chimie et technologie.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 2

Nombre de demi-journées d'intervention : 9 demi-journées

Nombre d'inscrits : 60

Nombre de groupes de stagiaires : 5

Nombre de Journées Stagiaires : 55

1/ Colloque IREM 2025

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 4

Nombre total de stagiaires : 50

Résumé : Utilisation des patterns en classe de mathématiques"

Formation portée par les groupes : IMPT - Interactions maths, sciences physiques et technologie - Logique

2/ Journée au Cabinet de curiosité

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (5)
- Lycée - Général (3)
- Collège (2)

Résumé : de 10h à 17h — le matin, découverte des collections, des instruments mathématiques acquis par l'IREM, construits pour les expositions et ateliers, construits par les étudiant-es, les animateur-rices de l'IREM, des élèves, reconstruits par des artisans. Initiation au fonctionnement des instruments de calculs, discussion autour des utilisations en classe déjà testées et possibles. — l'après-midi, atelier sur la construction mécanique de quelques courbes de référence d'un seul mouvement, comment et pour quoi faire ? Découverte et utilisation de machines fonctionnelles historiques, discussion sur les applications possibles en classes.

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Interdisciplinarité Mathématiques et Sciences physiques**

Auteur.s : J. Hérisset, J.-P. Jay, E. Mouche, F.Plantevin, M.Prod'homme

Éditeur : IREM de Brest

Groupes : IMPT - Interactions maths, sciences physiques et technologie

---

Titre : **Multiply ! Annotated exhibition catalogue. Multiplication calculation instruments. 200 years of technical and industrial genius**

Auteur.s : C. Cargou, M.-P. Cargou, F.Plantevin, Préface D. Tournès

Éditeur : IREM de Brest

Résumé :

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Roues dentées et engrenages, nombres et opérations : allers et retours**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Repères

Auteur.s : Frédérique Plantevin

Éditeur : IREM

Résumé : no 136 octobre 2024, pp. 5-30

3/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **The mechanisation of calculation**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Teaching Mathematics Through Historically-Based Activities – Experiments in French Classrooms

Auteur.s : F. Plantevin

Éditeur : in S. Lawrence , M. Moyon, D. Tournès Ed., , Springer Nature Switzerland AG

4/ Autres

Titre :

Éditeur : site de l'Académie de Rennes

Lien : https://pedagogie.ac-rennes.fr/spip.php?article8226

Résumé : Pour comprendre, comme pour construire un raisonnement mathématique, il est certes nécessaire de connaître les notions engagées par le problème étudié, mais également d'avoir assimilé des notions de logique. Cette acquisition est complexe. Citons par exemple le « ou » en mathématiques, le « si ... alors » compris souvent comme une équivalence dans le langage courant. Nous proposons diverses activités où l'accent est mis sur la logique tout en renforçant d'autres notions mathématiques du programme. Nos expériences en classe confortent l'idée que cela est d'une grande aide apportée aux élèves pour être plus à l'aise en mathématiques.

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Interactions entre maths, physique et technologie**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 5 de l'IREM

Lien : https://video.irem.univ-paris-diderot.fr/w/49zcVSbPsZHnLr7yo1UhDE

Résumé : : Le groupe de l'IREM de Brest Interactions entre mathématiques, sciences physiques et technologie réunit 4 professeurs de collège du bassin de Brest, deux en mathématiques (Jérôme Hérisset, collège La Fontaine Margot de Brest et Christelle Michal, collège Kerallan de Plouzané), un en sciences physiques (Matthieu Prod'homme, collège Victoire Daubié de Plouzané, un en technologie (Laurent Le Berre, collège Kerallan de Plouzané) et un enseignant-chercheur en mathématiques à l'UBO (Frédérique Plantevin, UMR 6205). Ce séminaire national des IREM est l'occasion de présenter la démarche du groupe IMPT de l'IREM de Brest en l'illustrant le plus précisément possible avec une des activités qu'il a menées, de la conception de la problématique à la réalisation avec les élèves puis à sa ré-exploitation éventuelle dans des cadres différents.

Groupes : IMPT - Interactions maths, sciences physiques et technologie

---

Titre : **Armer l'élève (et le prof) citoyen face à des affirmations non étayées : une activité interdisciplinaire à la rescousse**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Lien : https://www.univ-irem.fr/IMG/pdf/programme_complet.pdf?838/33499c6cf35e303ed7b5535b98c4ff027e2319f787442f715e53f55f3c5c9306

Résumé : Le groupe Interaction Maths Physique Technologie de l'IREM de Brest présentera une séquence interdisciplinaire en Mathématiques, Physique et Technologie, qui vise à armer les élèves et les enseignant-es face à des affirmations non étayées, comme celles dénonçant les effets des éoliennes. Partant d'un article de presse affirmant que les éoliennes ont des impacts dangereux, ils présenteront une séquence pédagogique qui permet aux élèves de se forger une opinion scientifiquement fondée. Chaque discipline contribue à l'apprentissage, avec un focus sur l'effet stroboscopique des éoliennes. Cette séquence a été testée auprès des élèves de troisième de deux collèges différents et proposée lors du colloque brestois de l'IREM en 2024. Il évoquera rapidement les différents travaux qu'il a pu mener depuis sa création (publications dans Repères IREM, participation à des colloques, concours de sciences...)

Groupes : IMPT - Interactions maths, sciences physiques et technologie

---

Titre : **Des ateliers de jeux en classe de mathématiques : comment répondre aux attentes de l'institution scolaire ?**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Résumé : Le groupe MAREL de l'IREM de Brest s'intéresse aux questions portant sur les « mathématiques en ateliers : ressources et enjeux ludo-éducatifs ». Notre analyse porte en particulier sur l'identification des savoirs lors d'ateliers mathématiques en classe. À partir d'exemples de la maternelle au lycée, nous apportons des éléments de réponse aux questions suivantes : Quels sont les savoirs mathématiques mobilisés pour jouer ? Comment favoriser la diversification des procédures et stratégies des élèves ? Comment analyser le travail des élèves et leur permettre de progresser ?

Groupes : MAREL : Mathématiques en Ateliers : Ressources et Enjeux Ludo-éducatifs

---

Titre : **: Codage et déplacements : de MicroRobots à GéoTortue et Python-Turtle. Des exemples à l'école, au lycée et en formation des PE**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Résumé : : Nous présentons le travail en cours du groupe MAREL de l'IREM de Brest. C'est à partir d'un jeu de plateau (MicroRobots, Oya) qui consiste à déplacer un robot sous certaines contraintes que nous avons imaginé des progressions pour travailler sur le codage des déplacements en classe. L'atelier rend compte des expériences menées dans les classes : à l'école en CM2, au lycée en Seconde et en Master M2 MEEF PE. Nous présentons également des éléments d'analyse. Les participant-es pourront tester les activités lors de l'atelier (venir avec un ordinateur si possible).

Groupes : MAREL : Mathématiques en Ateliers : Ressources et Enjeux Ludo-éducatifs

---

Titre : **Des ateliers mathématiques pour s'entraîner dans la classe et hors la classe.**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Lien : https://video.irem.univ-paris-diderot.fr/w/45xPfMkvyhq8XyFk7hAFsi

Résumé : Après une présentation du travail du groupe MAREL, nous présentons des ateliers pour s'entraîner en classe et en travail personnel. Des exemples en classe de CM1/CM2 et en 2nde sont développés (jeux, fiche de suivi en classe et en dehors de la classe, questionnaires, etc.).

Groupes : MAREL : Mathématiques en Ateliers : Ressources et Enjeux Ludo-éducatifs

---

Titre : **From cogwheels and gears to numbers and operations, and back**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Résumé : Mechanical calculating instruments can be studied from technological, historical and mathematical points of view. Together with a small group of primary and secondary mathematics and technology teachers, we developed and tested activities that exploit these three perspectives. First designed for students aged 10 to 13, they have subsequently led to teacher training courses ; they were also partly tested with the public during the free tours of the Cabinet of Curiosity. The sequence is based on the observation of a "Lightning calculator" adder and an Odhner type "Brunsviga 20" multiplier. The study of their characteristics shows some of the subtleties of the history of calculating instruments. But the crucial stage of the activity is the physical creation of a working prototype adder with a rudimentary kit provided (cogwheels, nails and support, graduation aid, stylus). To meet its

specifications (add two three-digit numbers with automatic carryover) precise but with no indication other than the observation of the "Lightning calculator", it is necessary to closely link technological and mathematical issues. This leads to a concrete understanding of the operating principle of more advanced mechanical arithmetic machines (multipliers) which in turn, sheds new light on the mathematical operations they perform. This back-and-forth between instruments and the mathematical concepts they represent is an essential aim of this activity. All these aspects will be presented succinctly but very concretely, with supporting examples and productions, leading hopefully to a fruitful exchange with the audience.

2/ Autres

Titre : **Apprendre à calculer avec les jetons à partir d'un texte original de 1561. Est-ce possible ? Est-ce utile ?**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Lien : https://www.univ-irem.fr/mathematiques-et-langage-s

Résumé : Dans le petit livre l'Arithmétique de Jean Trenchant (1561), se trouve un texte illustré de 13 pages où l'auteur explique comment faire les comptes avec les jetons si l'on n'a pas l'usage du calcul à la plume, pourtant « tres-prompte et trop plus seante et aysée [. . .] que ne sont les getons ». Ainsi, après avoir expliqué comment représenter les nombres avec les « getz » sur l'arbre de numération, il explique comment « aiouter, soustrére, multiplier et partir » dans une langue - le moyen français - juste assez différente du français contemporain pour demander un effort d'attention et en tout cas, provoquer un certain dépaysement. La lecture de ce texte apporte-t-elle quelque chose de plus aux élèves que d'apprendre l'usage des jetons tel que décrit dans des ressources ad hoc actuelles ? C'est la question que nous voulons élucider en observant des élèves de 5e s'en saisir. Que se passe-t-il lorsque le texte apparaît, avec ses particularités, ses bizarreries voire ses mystères ? Empêche-t-il la compréhension ou au contraire sa singularité la stimule-t-elle ? Peut-on grâce à lui mobiliser des connaissances mathématiques ? Peut-on aussi en profiter pour découvrir une petite partie de l'histoire de notre langue, pourquoi pas en relation avec certains textes littéraires de cette époque ? Dans l'atelier, les participant-es feront l'expérience de la découverte de ce texte pour comprendre et mener à bien les procédures qui y sont décrites concrètement, avec les jetons mis à disposition. Le travail mené avec les élèves sera ensuite présenté et discuté. Principaux textes historiques sur lesquels s'appuie l'atelier : Trenchant Jean, 1561, L'art et moyen de calculer avec les getons, Lyon, Michel Jove (disponible en ligne sur Gallica : https ://catalogue.bnf.fr/ark :/12148/cb31492920n) Remarque : ce pourrait être aussi bien une de ces multiples rééditions postérieures (jusqu'en 1647).

Titre : **L'oral en mathématiques et la création de problème au CP-CE1**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 60 (Primaire : 60)

Résumé : Présentation des outils mis en place dans le groupe IREM Créa-PB pour amener les élèves du cycle 2 à créer oralement, en s'appuyant sur des ressources iconiques, des problèmes mathématiques.

Groupes : Créa-PB : Création de Problèmes par les élèves

5. IREM de Caen - Normandie

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Caen Normandie

Composante d'accueil : UFR des Sciences, Université de Caen Normandie

Ville : Caen

Académie de rattachement : Académie de Normandie

Direction : Jean-Philippe Georget jean-philippe.georget@unicaen.fr

Contact courriel : irem@unicaen.fr

Contact téléphone :

Site internet : https://irem.unicaen.fr/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Caen Normandie* : *Direction décharge* : 30 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Normandie* : *BOPA convention nationale* : 525 HSE (14.58 IMP)
  BOPA effectives : 171 HSE (4.75 IMP)
  Rectorat : 330 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 30 HSE (0.83 IMP)
- *Autres provenances* : 63 heure.s

a) Groupes de recherche

Provenance des **41** animateurs des **8** groupes :
- Collège (7)
- Collège - Retraité (1)
- Lycée - Général (17)
- Lycée - Professionnel (2)
- Lycée - Technologique (1)
- Premier degré - Maternelle (3)
- Rectorat - CPC (3)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Université (1)
- Université - INSPE (3)
- Université - Retraité (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Informatique (1)
- Lettres (5)
- Mathématiques (29)
- Mathématiques-Sciences (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (3)
- Sciences de l'éducation (2)

Thémes abordés par les groupes : - Histoire-Géographie (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (7)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (3)
- Sciences de l'éducation (2)

1/ Discipline non linguistique

Responsable : Odile JENVRIN

Provenance des 11 animateurs : - Lycée - Général (9)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Professionnel (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (11)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Les professeurs de mathématiques, de lycée général et technologique, intéressés et / ou pratiquant leur enseignement en langue étrangère sur un temps de DNL (Discipline Non Linguistique) de Section Européenne au lycée se réunissent depuis 2009 sur le bassin de Caen pour partager ressources et pratiques. Ce faisant, ils développent des innovations pédagogiques par la pratique devant leurs élèves. Ils se retrouvent en présentiel/distanciel trois à quatre fois par année scolaire, en variant les lieux d'accueil pour partager les contraintes de route. On y retrouve de nombreux rédacteurs de sujets d'épreuve DNL au bac et des formateurs de stages pédagogiques. La réunion est doublée en distanciel permettant aux collègues de Haute-Normandie de rejoindre.

2/ Didactique de l'école au lycée

Responsable : Loïc Coulombel

Provenance des 4 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (2)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Élaboration d'une situation-jeu autour des nombres rectangulaires pour approfondir la connaissance des tables de multiplication/division et des propriétés de la multiplication. Un CPC RMC d'Argentan travaille avec ce groupe.

Penser des parcours d'apprentissage-enseignement pour des notions noyaux.

Faire vivre et/ou élaborer des situations riches qui nourrissent les parcours et qui permettent à tous les élèves de se placer en situation d'apprentissage. Penser la gestion de ces situations de manière à permettre à chaque élève, selon ses compétences, de progresser avec les autres élèves autant que cela est possible et sur des temps longs.

3/ Histoire des sciences

Responsable : Pierre AGERON

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - Retraité (1)
- Collège (2)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Technologie
- Histoire-Géographie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : L'année 2024-2025 a été celle de la relance des activités du groupe, suite au recrutement de deux nouvelles animatrices. Le thème sur lequel nous avons choisi de travailler collectivement est : les contes mathématiques, entre langage, histoire et imaginaire. L'objectif était de préparer un atelier en vue du 26e colloque de la commission inter-IREM d'épistémologie et histoire des mathématiques à Valenciennes (voir plus loin). Nous avons été inspirés par le livre Contes et mathématiques de Laurence Chenou, enseignante de mathématiques à Saint-Étienne et conteuse, que nous avions invitée le 22 novembre 2024 (invitation malheureusement annulée en raison d'un épisode neigeux ayant perturbé les transports). Virginie Maquet a effectué un entretien avec Nicole Launey, enseignante de lettres classiques retraitée et conteuse dans les écoles de la Manche. Marine Lebreton a rédigé un conte (compte) de lapins inspiré de la vie et l'œuvre de Fibonacci.

4/ Informatique

Responsable : Ronan Charpentier

Provenance des 1 animateurs : Lycée - Général (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Informatique (1)

Thème concerné : Informatique

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Groupe en sommeil par manque de disponibilité ou pour raisons de santé.

Mais participation à la C2II

5/ Jeux 2 Maths

Responsables : Sylvain BOURDALÉ
Olivier LONGUET

Provenance des 6 animateurs : - Lycée - Général (3)
- Collège (2)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Développement d'activités mathématiques sous formes de jeux, tous disponibles en ligne. Participation à plusieurs manifestations mêlant jeux et mathématiques.

6/ Langage mathématique en maternelle

Responsable : Gaëlle CORNU

Provenance des 7 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Premier degré - Maternelle (3)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Lettres (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Maternelle

Résumé : L'activité du groupe se centre sur le langage mathématique en maternelle, sur la polysémie des mots, sur les activités qui leur donne sens, et sur les supports destinés aux élèves. Le travail se poursuit autour de l'élaboration d'un album jeunesse permettant des activités de "logique" (relation d'équivalence et relation d'ordre) tout en gardant la qualité d'une oeuvre littéraire caractéristique des albums jeunesse.

7/ Intégrations des TICE dans l'enseignement des mathématiques

Responsable : Mathilde COLAS

Provenance des 4 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (3)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Apport des outils numériques, dans toute leur variété, dans le cadre de l'enseignement des mathématiques, au travers de travaux réalisés par les élèves. Le groupe s'intéresse aux niveaux collège, lycée, supérieur et porte sur l'utilisation du numérique pour la classe de mathématiques.

8/ Rallye Dynamique et Virtuel

Responsable : Jérôme HUET

Provenance des 3 animateurs : - Lycée - Général (2)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Le groupe a travaillé activement à l'extraction et à la mise en forme d'épreuves des rallyes précédents pour les rendre accessibles facilement aux enseignants (travail en cours). La compilation est terminée et un PDF des énigmes corrigés est disponible (réservé aux enseignants). Participation très active à la semaine des mathématiques et à d'autres manifestations de vulgarisation des mathématiques.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 4

Nombre de demi-journées d'intervention : 11 demi-journées

Nombre d'inscrits : 78

Nombre de groupes de stagiaires : 4

Nombre de Journées Stagiaires : 131

1/ Formation anglais LVE MEEF mathématiques

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : Étudiants - INSPE (30)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

2/ Formation mathématiques et échanges de pratiques en DNL

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (15)
- Lycée - Professionnel (5)
- Lycée - Technologique (5)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

3/ Formation eTwinning

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Lycée - Général (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

4/ Conception d'un rallye CM2/6ème

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Résumé : Formation inter-degrés en lien avec la création d'un labomaths dans une REP+ au Havre

c) Publications

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Séminaire de l'IREM 2024-2025**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 8 de l'IREM

Participants : 17 (Primaires : 2, Secondaire : 15)

Résumé : 4 sessions du séminaire ont permis aux groupes Didactique, Jeux2Maths et DNL de présenter leurs travaux. Une quinzaine de participants en moyenne (IREM et hors IREM).

Titre : **Journées nationales de l'APMEP**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 20 (Grand public : 20)

Lien : https://www.apmep.fr/JN-2024-Le-Havre

Résumé : - 20 octobre 2024, Navigation et logarithmes au XVIIe et XVIIIe siècles : l'échelle de Gunter - 21 octobre 2024, Voyage autour d'un manuscrit du Mont-Saint-Michel : enseigner les mathématiques par leur histoire (conférence à trois voix avec Agnès Gateau, professeur des écoles à Étigny (Aube) et Constance Bohlinger, responsable des publics du Scriptorial d'Avranches) -09 novembre 2024, Bibliothèque TOCQUEVILLE, Caen, intervention groupe Jeux2maths

---

Titre : **Conférence d'un membre du groupe Histoire des sciences**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Résumé : • 24 juin 2024, Marrakech (atelier Mu ?ammad b. A ?mad Akans ?s (1796-1877), un grand polymathe du 19e siècle marocain) Sur la traduction de l'Astronomie de Lalande supervisée par Akans ?s • 10 octobre 2024 Kairouan (colloque international sur l'histoire des mathématiques) Quelques problèmes du Livre sur l'art de l'arithmétique d'Ibr ?h ?m al-Bal ?sh ? ?r : la course et la razzia • 12 décembre 2024 Valenciennes (séminaire du CERAMATHS) Les mathématiques arabes après leur « âge d'or » • 17 janvier 2025, Rabat (Académie du Royaume, Journée d'étude sur l'histoire de la traduction au Maroc) La traduction scientifique au XIXe siècle au Maroc : motivations,

acteurs, stratégies • 25 avril 2025, Cordoue (1er colloque andalou-maghébin et 15e colloque maghrébin sur l'histoire des mathématiques arabes) Le Kita ?b fi ? al-s ?ina ? ?a al-h ?isa ?biyya [Livre sur l'art arithme ?tique] d'Ibrahi ?m al-Bali ?shtar (v. 1575) : sources et circulation

2/ Expositions

Titre : **Salon CULTURE et JEUX MATHÉMATIQUES**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 120 (Grand public : 40, Lycéens : 40, Collégiens : 40)

Résumé : Présentation des productions du groupe Jeux2Maths à des classes inscrites sur le site du salon, rencontres avec des visiteurs sans élèves (professeurs de mathématiques ou « simple curieux »)

Titre : **Présentation d'énigmes à la journée Écolysciences**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

3/ Autres

Titre : **Énigmes quotidiennes (site académique + journal quotidien régional)**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 2 de l'IREM

Titre : **Matinée d'animation basée sur 21 énigmes mathématiques organisée à l'université**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 120 (Lycéens : 20, Collégiens : 100)

Titre : **Deux ateliers aux journées académiques de l'IREM de Lille "Mathématique et instruments"**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Lien : https://irem.univ-lille.fr/2025/05/01/journees-academiques-2025-conferences-ateliers-et-ressources/

Résumé : • 27 mars 2025, Usage de quelques instruments de navigation, avec Élisabeth Hébert (ASSP) • 28 mars 2025, Mesure de distances inaccessibles à l'aide d'instruments anciens, avec Élisabeth Hébert (ASSP)

6. IREM Centre Val de Loire

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université d'Orléans et Université de Tours

Composante d'accueil : Université d'Orléans et Université de Tours

Ville : Tours

Académie de rattachement : Académie d'Orléans-Tours

Direction : Vincent Beck vincent.beck@univ-orleans.fr

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet : https://www.idpoisson.fr/irem/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :

- *Université d'Orléans et Université de Tours* : *Direction décharge* : 6 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 14 HTD
  Universitaires hors INSPE : 14 HTD
- *Académie d'Orléans-Tours* : *BOPA convention nationale* : 194 HSE (5.39 IMP)
  BOPA effectives : 32 HSE (0.89 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 128 HSE (3.56 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **35** animateurs des **4** groupes :
- Collège (4)
- Lycée - Général (9)
- Lycée - Professionnel (4)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - CPC (1)
- Rectorat - IEN (1)
- Université (10)
- Université - INSPE (4)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Informatique (3)
- Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (4)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (8)
- Mathématiques (5)
- Physique (1)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (3)
- Physique (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Informatique (8)
- Mathématiques (5)
- Physique (1)

1/ Malle à maths

Responsable : Philippe Grillot (philippe.grillot@univ-orleans.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur

Résumé : À l'initiative de l'Institut Denis Poisson, Centre Sciences a développé à destination des médiathèques et des enseignants une malle sur les mathématiques : tantôt cabinet de curiosités mathématiques, ou tantôt malle de voyage dans des univers géométriques. Cette ressource invite chacun à découvrir la diversité des domaines abordés : géométrie, chaos, probabilités, pavages, fractales, nombres figurés, surfaces minimales,...

2/ Lycée professionnel

Responsable : Nathalie Magneron (nathalie.magneron@univ-orleans.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Professionnel (4)
- Rectorat - IEN (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Physique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (4)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Physique
- Chimie

Niveau concerné : Lycée - Professionnel

Résumé : Le groupe a organisé la venue de la commission inter-IREM à Bourges pour l'un de ses réunions

3/ Mathématiques Cycle 3

Responsable : Vincent BECK (vincent.beck@univ-orleans.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (3)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le travail de l'année a permis de poursuivre la construction de la progression sur les fractions au cycle 3 notamment des séances d'entrainement et de ritualisation été construites pour mettre en avant l'idée force qui guide notre travail (des ne , il en faut n pour faire 1). Les séances construites portent sur la manipulation des fractions non unitaire (calculs, comparaison, sens,...) et le lien avec la droite graduée. Quelques-unes des séances ont été menées en classe ce qui a permis de les amender.

4/ Informatique

Responsable : Mathieu Liedloff (Mathieu.Liedloff@univ-orleans.fr)

Provenance des 14 animateurs : - Université - Hors INSPE (8)
- Lycée - Général (5)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (8)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Informatique (3)
- Mathématiques (3)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Journée Enseignement de la Discipline Informatique. Au cours de l'année, le groupe s'est attaché à préparer un programme, des interventions et des ateliers pour une journée qui s'est tenue le vendredi 6 juin 2025 à l'université d'Orléans.

Cette journée s'est articulée autour de 3 parcours : padawan (de niveau « débutant » destiné aux enseignants de collèges), chevalier (de niveau « intermédiaireé » destiné aux enseignants de seconde) et maître (de niveau « confirmé » destiné aux enseignants de NSI).

b) Formations initiales et continues

c) Publications

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Journée académique des mathématiques**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 180 (Secondaire : 180)

Lien : https://pedagogie.ac-orleans-tours.fr/spip.php?article1733

Résumé : La malle à Maths a été à disposition de l'ensemble des participants à la journée académique pour qu'ils puissent en prendre connaissance et en particulier des fiches créées par le groupe Malle à Maths.

Titre : **Atelier Fractions lors de la journée des mathématiques de l'académie d'Orléans-Tours**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 17 (Secondaire : 17)

Lien : https://pedagogie.ac-orleans-tours.fr/spip.php?article1733

Résumé : Le groupe IREM Cycle 3 a présenté son travail de l'année sur l'enseignement des fractions au cycle 3 autour de la comparaison des fractions et du jeu des sixièmes.

Titre : **Journée de l'enseignement de la discipline Informatique (JEDI)**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 9 de l'IREM ainsi que 17 extérieurs

Participants : 120 (Secondaire : 120)

Lien : https://pdicost.univ-orleans.fr/jedi/static/index.html

Résumé : Cette journée s'est articulée autour de 3 parcours : padawan (de niveau « débutant » destiné aux enseignants de collèges), chevalier (de niveau « intermédiaireé » destiné aux enseignants de seconde) et maître (de niveau « confirmé » destiné aux enseignants de NSI). 2 Les thématiques

retenue pour cette édition 2025 étaient : — parcours padawan : Intelligence Artificielle ; — parcours chevalier : Cryptographie ; — parcours maître : Programmation Parallèle.

2/ Autres

Titre : **Site web**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Lien : https://www.idpoisson.fr/irem/

Résumé : Mise en place de la page web de l'IREM sur le site web de l'institut Denis Poisson

7. IREM de Clermont-Ferrand

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université Clermont Auvergne

Composante d'accueil : Université Clermont Auvergne

Ville : Aubière Cedex

Académie de rattachement : Académie de Clermont-Ferrand

Direction : Mickaël Dos Santos mickael.dos_santos@uca.fr

Contact courriel : irem@uca.fr

Contact téléphone : 04 73 40 70 98

Site internet : https://irem.uca.fr

Personnels : 1 secrétaire (0.5 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Clermont Auvergne* : *Direction décharge* : 24 HTD
  Direction prime : 22 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 20 HTD
  Universitaires hors INSPE : 85 HTD
- *Académie de Clermont-Ferrand* : *BOPA convention nationale* : 232 HSE (6.44 IMP)
  BOPA effectives : 232 HSE (6.44 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 4.5 IMP (162 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 122 HSE (3.39 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **120** animateurs des **12** groupes :
- Collège (37)
- Collège - Retraité (1)
- Lycée - Général (27)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Technologique (4)
- Premier degré - Élémentaire (16)
- Premier degré - Maternelle (4)
- Rectorat - CPC (6)
- Rectorat - Retraité (2)
- Université (12)
- Université - INSPE (7)
- Université - Retraité (3)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (70)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (7)
- Mathématiques (12)
- Sciences de l'éducation (2)

Thémes abordés par les groupes :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (4)
- Mathématiques (10)
- Philosophie (2)
- Sciences de la vie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Informatique (7)
- Mathématiques (12)
- Sciences de l'éducation (2)

1/ AHMES -Apports de l'Histoire des Mathématiques aux Enseignants du Secondaire

Responsable : Frédéric LAURENT (frederic.laurent@uca.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (4)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Histoire-Géographie
- Philosophie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Réflexion sur l'utilisation de l'histoire des mathématiques à l'usage des enseignants (pour la formation ou pour la classe). Étude de sources primaires. L'idée est de montrer comment l'enseignant peut enrichir sa compréhension des concepts contenus dans les programmes d'enseignement et se familiariser avec des aspects didactiques de sa discipline grâce à un éclairage historique.

2/ MathC2+

Responsables : Claire CHARDON (claire.chardon@ac-clermont.fr)
Abel LACABANNE (abel.lacabanne@uca.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (5)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Sciences de la vie
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Le groupe s'occupe de l'organisation de stages MathC2+. Ces stages sont à destination de tous les élèves de 4ème et 2nd de l'académie passionnés par les mathématiques et qui sont éloignés géographiquement ou culturellement des études universitaires. Les 30 stagiaires sélectionnés passent une semaine, hébergement compris, à suivre des ateliers avec des enseignants chercheurs et participent à diverses activités culturelles.

3/ Alt'IREM à table !

Responsable : Catherine SIMON (catherine.simon2@ac-clermont.fr)

Provenance des 10 animateurs : - Collège (5)
- Premier degré - Élémentaire (3)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'apprentissage et le réapprentissage des tables de multiplication

Nous avons réalisé une expérimentation à grande échelle (28 classes pour 629 élèves du CM1 à la 4e). Les données sont en cours de traitement...

Parmi nous, certains ont eu l'opportunité de suivre une formation dans le cadre d'un projet ERASMUS en Islande, sur le thème du « Cooperative learning », dispensée par Gudrun PETURSDOTTIR, sociologue et fondatrice de l'ICI (InterCultural Iceland). A leur retour, ces enseignants ont effectué un compte-rendu de cette formation. Très peu connaissaient ce type d'apprentissage basé sur la coopération. L'ensemble du groupe a immédiatement été enthousiaste à l'idée d'explorer et d'appliquer ces méthodes. Par ailleurs, il existe très peu de ressources en France concernant ces pratiques au collège. Plusieurs enseignants des écoles ont ensuite rejoint le groupe, l'apprentissage coopératif faisant partie de leur quotidien. Les échanges écoles-collèges ont été très enrichissants. C'est ainsi que nous avons choisi de travailler sur « l'apprentissage coopératif ».

4/ Groupe Vichy Cycle 3 et 4

Responsables : Audrey COTTIN (audrey.follaca@ac-clermont.fr)
Laure GUERIN (laure-catherine.guerin@ac-clermont.fr)

Provenance des 7 animateurs : Collège (7)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Un travail sur une organisation des groupes en 6e et 5e a été amorcé cette année.

5/ Filles et Maths

Responsable : Hélène MOINARD (helene.moinard@ac-clermont.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (5)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (2)
- Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : L'objectif du groupe Filles et Maths est de réfléchir au poids des stéréotypes dans les processus d'orientation des filles vers les sciences, et de promouvoir les mathématiques et l'informatique auprès des jeunes filles de collège ou de lycée, afin de les encourager à poursuivre des études scientifiques.

6/ Enseigner la géométrie à l'école

Responsable : Anne-Cécile MATHE (a-cecile.mathe@uca.fr)

Provenance des 12 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Collège (1)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Élémentaire (8)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Élaboration d'une progression et de situations autour du thème de la symétrie axiale, de la fin du cycle 1 au cycle 3

7/ Informatique sans ordinateur (ISO)

Responsable : Malika MORE (malika.more@uca.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (4)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (3)
- Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés :
- Informatique
- Philosophie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Certains concepts fondamentaux de l'informatique peuvent être enseignés en partie grâce à des activités sans ordinateur, permettant découverte, réflexion et prise de recul, de façon complémentaire à celles se déroulant sur des machines. Cette d'idée a été introduite par Tim Bell dans les années 2000. Dans cette démarche, les activités se doivent de donner l'occasion aux élèves de se concentrer sur les concepts sous-jacents et les fondements de la science informatique, sans être distraits par les facilités et les difficultés liées à l'utilisation de l'objet technologique qu'est l'ordinateur.

8/ Groupe Informatique au Lycée

Responsable : Pascal Lafourcade (pascal.lafourcade@uca.fr)

Provenance des 16 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (11)
- Lycée - Technologique (2)
- Lycée - Professionnel (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (11)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : L'objectif du groupe est de concevoir des activités d'informatique pour le Lycée. Pour cela nous réalisons un livret contenant des sujets de projets clé en main pour le lycée pour les différentes années et parties du programme au niveau de l informatique.

9/ Neurosciences et psychologie cognitive

Responsable : Julie VALEIX (julie.valeix@ac-clemront.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Technologique (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Comment les neurosciences, les sciences cognitives et les sciences de l'éducation peuvent-elles apporter des éclairages complémentaires dans l'enseignement,particulièrement en Mathématiques ?

10/ Nombres et numération

Responsable : Olivier RIVIERE (olivier.riviere@uca.fr)

Provenance des 17 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (2)
- Premier degré - Maternelle (3)
- Premier degré - Élémentaire (5)
- Rectorat - CPC (4)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (2)
- Sciences de l'éducation (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe IREM Nombres et numération vise donc à réunir des enseignants de terrain du cycle 1 au cycle 4 et des enseignants-chercheurs en didactique des mathématiques avec les objectifs suivants : • Construire une culture commune concernant les nombres et la numération en s'acculturant aux travaux et ressources disponibles et en contribuant à la réflexion sur ce sujet ; • Partager des pratiques concernant les nombres et la numération en classe ou en formation d'enseignants ;

• Contribuer à une diffusion des points clefs concernant les nombres et la numération du cycle 1 au cycle 4.

11/ PERMES : Parcours d'Etudes et de Recherche Mathématiques dans l'Enseignement du Secondaire

Responsable : Laure GUÉRIN (laure-catherine.guerin@ac-clermont.fr)

Provenance des 12 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Collège (10)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Recherche d'une articulation entre la démonstration et les traces écrites de cours. Recherche d'une progressivité dans la démonstration au collège. 2 thèmes : la démonstration en géométrie et l'algèbre au cycle 4

12/ SITUATIONS PROBLEMES AU COLLEGE en géométrie

Responsable : Aurélie ROUX (aurelie.roux@uca.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (7)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe a entrepris un travail de conception de situations d'apprentissage et de progression annuelle au sujet de l'enseignement de la géométrie à la transition école/collège. Ces réflexions, en appui sur les travaux récents de recherche en didactique des mathématiques, ont conduit à l'élaboration de nombreuses situations, expérimentées dans des classes de 6e. Elles visent à développer, chez les élèves, des capacités à voir mathématiquement les figures dans des situations de restauration de figures et faire évoluer les conceptions des objets en appui sur un usage géométrique des instruments. L'objectif est de penser des situations pour aménager le passage d'une géométrie matérielle à une géométrie déductive, préparant ainsi au cycle 4. Un travail de rédaction des ressources est en cours et doit conduire à leurs diffusions sous forme numérique (nécessité de disposer d'un site internet) ET sous forme d'une brochure papier. Certaines des situations ont été exploitées par des enseignantes chercheuses en didactique des mathématiques (en particulier dans le cadre d'un atelier de l'APMEP).

Les réflexions conduites sont articulées avec celles du groupe "géométrie à l'école" (2 membres du groupe participent au groupe premier degré). Elles ont donné lieu à l'animation d'un stage proposé au PAF "Géométrie et Art", d'une durée de deux jours à destination des professeurs de collège.

Le groupe a par ailleurs animé un atelier aux journées portes ouvertes de l'IREM, ce qui a conduit au recrutement d'un nouvel enseignant de second degré parmi ses membres.

Deux membres du groupe sont membres de la CII Collège.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 7 demi-journées

Nombre d'inscrits : 54

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 73

1/ Enseigner l'algèbre du collège au lycée : une histoire d'inconnue méconnue

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Résumé : Travail sur l'histoire de l'algèbre en lien avec les activités du groupes AHMES

2/ Formation dans le cadre de la liaison école collège

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

3/ Résolution de problèmes par les schémas en barres

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 24

Origine des stagiaires : Collège (24)

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Initiation à la cryptographie visuelle**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Revue tangente Education 67-68 Aout 2024

Auteur.s : Pascal Lafourcade, Cédric Lauradoux et Malika More

---

Titre : **L'attaque du digicade**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Revue tangente Education 67-68 Aout 2024 (page 24-25)

Auteur.s : Pascal Lafourcade et Malika More

Titre : **Bitcoin et la blockchain**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Revue tangente Education 67-68 Aout 2024 (page 26-29)

Auteur.s : Pascal Lafourcade et Malika More

2/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **D'un problème de vitesse à une représentation médiévale d'une relation fonctionnelle**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques par des approches historiques

Auteur.s : Frédéric LAURENT

Éditeur : ADAPT

Titre : **Une introduction de la fonction inverse par un problème de lieu géométrique**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques par des approches historiques

Auteur.s : Frédéric LAURENT

Éditeur : ADAPT

d) Diffusion

1/ Stages

Titre : **Stages MathC2+**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 6 de l'IREM

Participants : 32 (Lycéens : 16, Collégiens : 16)

Résumé : Comme chaque année depuis 2012 (à l'exception de 2020 où toutes les manifestations ont été annulées en raison de la crise sanitaire), l'IREM a organisé en 2023 deux stages MathC2+ à destination d'élèves de collèges (4ème) et lycées (2nde) de l'académie. Ils ont eu lieu du dimanche 29 juin 2025 au vendredi 4 juillet 2025.

8. IREM de Dijon

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université Bourgogne Europe

Composante d'accueil : UFR Sciences et Techniques, université de Bourgogne Europe

Ville : Dijon

Académie de rattachement : Académie de Dijon

Direction : Patrick Tardivel Patrick.Tardivel@u-bourgogne.fr

Contact courriel : iremsecr@u-bourgogne.fr

Contact téléphone : 03 80 39 52 30

Site internet : https://irem.u-bourgogne.fr/

Personnels : 1 secrétaire (0.5 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Bourgogne Europe* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 23 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Dijon* : *BOPA convention nationale* : 368 HSE (10.22 IMP)
  BOPA effectives : 368 HSE (10.22 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 75 HSE (2.08 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **56** animateurs des **6** groupes :
- Collège (14)
- Collège - Retraité (3)
- Lycée - Général (5)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (4)
- Lycée - Technologique (3)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Université (22)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (31)
- Mathématiques-Sciences (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (18)

Thémes abordés par les groupes :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (2)
- Mathématiques (5)
- Philosophie (1)
- Physique (2)
- Technologie (2)

Niveaux abordés par les groupes :
- Mathématiques (18)

1/ Mathématiques pour l'intelligence artificielle

Responsable : Catherine Labruère-Chazal

Provenance des 6 animateurs : Université - Hors INSPE (6)

Niveau concerné : Université

2/ Rallye mathématique des lycées de Bourgogne

Responsable : Florian PLASTRE (florian.plastre@worldonline.fr)

Provenance des 3 animateurs :
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Technologique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Montrer le côté attractif des mathématiques par des problèmes ludiques.

Favoriser l'émergence du goût pour la recherche et pour le travail de groupe.

3/ Histoire des mathématiques

Responsables : Patrick GUYOT
Frédéric METIN (frederic.metin01@u-bourgogne.fr)

Provenance des 10 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (3)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (8)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Technologie
- Histoire-Géographie
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Réfléchir à ce que peut apporter du point de vue pédagogique l'histoire des mathématiques ou de son enseignement au professeur (formation initiale et continue) et à l'élève en classe, de l'école primaire au lycée en passant par le collège.

Étudier des « objets » historiques (textes, images, instruments...) et réfléchir à la pertinence et aux modalités pratiques de leur insertion dans la classe, à différents niveaux.

Susciter l'intérêt des élèves à travers la dimension culturelle et historique de la discipline. Continuer à se former par le contact entre pairs exerçant à tous les niveaux, de l'école primaire à l'université et aux compétences variées en histoire des mathématiques.

4/ Didactique

Responsables : Denis GARDES
Julien BEILLEROT

Provenance des 7 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

5/ Pop'maths

Responsables : Arnaud ROUSSELLE
Patrick TARDIVEL

Provenance des 19 animateurs : - Université - Hors INSPE (16)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (16)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur

Résumé : Le groupe Pop'math a pour objectif de coordonner, recenser et donner une meilleure visibilité aux actions de diffusion et vulgarisation des mathématiques menées localement.

6/ Rallye mathématique des collèges de Bourgogne

Responsable : Stéphanie PRUNIER

Provenance des 11 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Collège (7)
- Collège - Retraité (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Technologie
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Collège

Résumé : Rallye des collèges de Bourgogne (création des sujets, gestion des lots...) et super finale rassemblant les meilleures équipes du département en leur permettant de découvrir l'université.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 6 demi-journées

Nombre d'inscrits : 62

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 62

1/ Journée de rentrée de l'IREM

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (3)
- Étudiants - INSPE (3)
- Lycée - Général (8)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (5)
- Premier degré - Élémentaire (4)
- Premier degré - Maternelle (2)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (6)
- Mathématiques (15)
- Mathématiques-Sciences (2)
- Philosophie (1)

Résumé : Présentation de recherche d'étudiants MEEF sur le cercle de Miquel.

Exposé et ateliers l'après-midi, avec Nicolas Pelay et Nolwenn Guedin sur le thème des jeux de l'association "Plaisirs maths".

2/ Journée d'histoire des mathématiques

Cadre : Initiative locale - Formation Tout au Long de la Vie

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (17)
- Collège (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : L'histoire des mathématiques dans les textes et dans les classes. Ateliers sur l'utilisation de textes anciens en classe de collège, de lycée, de lycée professionnel et à l'université Conférence de Sandra Bella (Archives Poincaré) sur le calcul différentiel

3/ Journée de didactique

Cadre : Initiative locale - Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (6)
- Collège (6)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (12)

Résumé : Travaux sur les programmes du lycée et du collège. Approche didactique et épistémologique des contenus.

c) Publications

d) Diffusion

1/ Expositions

Titre :

Type : Exposition

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

2/ Rallyes

Titre : **Rallye des collèges ou lycées en Bourgogne**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 10 de l'IREM ainsi que 20 extérieurs

Participants : 269 (Grand public : 50, Lycéens : 80, Collégiens : 104, Étudiants : 15, Secondaire : 20)

Résumé : Le rallye des collèges en Bourgogne implique chaque année environ 7000 élèves. Le rallye des lycées en Bourgogne implique chaque année environ 700 élèves.

9. IREM de Franche-Comté

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Franche Comté

Composante d'accueil : UFR Sciences et Techniques

Ville : Besançon

Académie de rattachement : Académie de Besançon

Direction : Marine Rougnant marine.rougnant@univ-fcomte.fr

Contact courriel : iremfc@univ-fcomte.fr

Contact téléphone : 03 81 66 62 25

Site internet : http://www-irem.univ-fcomte.fr/

Personnels : 1 secrétaire (0.5 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Franche Comté* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 100 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 384 HTD
- *Académie de Besançon* : *BOPA convention nationale* : 486 HSE (13.50 IMP)
  BOPA effectives : 486 HSE (13.50 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 13.5 IMP (486 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 255 HSE (7.08 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **77** animateurs des **11** groupes :
- Collège (20)
- Collège - Retraité (3)
- Lycée - Général (18)
- Lycée - Professionnel (3)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Technologique (1)
- Premier degré - Élémentaire (10)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Université (7)
- Université - INSPE (6)
- Université - Retraité (6)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (40)
- Philosophie (3)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Langues (2)
- Mathématiques (14)
- Sciences de l'éducation (3)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (1)
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (2)
- Mathématiques (11)
- Philosophie (1)
- Physique (1)
- Sciences de la terre (1)
- Sciences de la vie (1)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Langues (2)
- Mathématiques (14)
- Sciences de l'éducation (3)

1/ Ecole Primaire

Responsable : Lionel CHAMBON (lionel.chambon@univ-fcomte.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Collège (1)
- Premier degré - Élémentaire (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe s'intéresse à tout ce qui concerne l'enseignement des mathématiques au niveau de l'école primaire. Il développe des ingénieries et publie des ressources à destination des enseignants et des formateurs.

2/ Didactique de l'algèbre

Responsable : Philippe LE BORGNE (philippe.leborgne@univ-fcomte.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe "didactique de l'algèbre" explore les enjeux de l'enseignement de l'algèbre élémentaire (9-18 ans) : symbolisme, preuve, dialectique écrit/oral. Il produit des ressources issues d'expérimentations et s'appuie sur la recherche en didactique pour analyser les pratiques enseignantes. Une démarche de type lesson study guidera les prochaines actions autour de la conception collective de séances.

3/ Histoire des mathématiques

Responsable : Hombeline LANGUEREAU (Hombeline.languereau@univ-fcomte.fr)

Provenance des 3 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Les programmes de lycée parus le 22 janvier 2019 (seconde et première) et en 2020 (terminale) mettent l'accent sur le rôle de l'histoire des mathématiques en classe. Les activités du groupe de travail visent à proposer des activités « clés en main » soit créées en tenant compte du contexte local soit adaptées des nombreuses activités utilisant l'histoire des mathématiques produites par les IREM.

4/ Mathalangage

Responsable : Florence VIROT (florence.virot@ac-besancon.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Collège (4)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe mène une réflexion autour de la maîtrise de la langue française en mathématique et développe des supports favorisant la représentation et la modélisation.

5/ Liaison lycée université

Responsable : Marie Kersalé (marie.kersale@univ-fcomte.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (5)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Nous réfléchissons aux difficultés rencontrées par les étudiants au moment de leur entrée dans le supérieur, travaillons autour de thématiques apparaissant à cette occasion et cherchons à apporter des solutions permettant de faciliter la transition du lycée à l'université.

6/ Mathématiques et philosophie

Responsables : Cédric MOURIES (cx.mouries@gmail.com)
Michaël KLOPFENSTEIN (m.klopfenstein@ac-besancon.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
- Philosophie (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Technologie
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre
- Histoire-Géographie
- Informatique
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe "mathématiques et philosophie" de l"IREM de Besançon, ouvert à tous et auquel contribuent des enseignants issus de plusieurs disciplines, n'a pas pour but premier de faire de la philosophie des mathématiques, mais plutôt de faire de la philosophie avec des mathématiciens. Les travaux du groupe se développent librement chaque année autour d'un thème de réflexion particulier, permettant de croiser les questionnements issus de différents domaines de la philosophie (épistémologie, métaphysique, esthétique...).

7/ Rallye Mathématiques de Franche-Comté (RMFC)

Responsables : Florence Falguères (Florence.Falgueres@ac-besancon.fr)
Jean-Baptiste Romain (romain.jean-baptiste@ac-besancon.fr)

Provenance des 14 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Université - Retraité (4)
- Lycée - Retraité (2)
- Collège (4)
- Collège - Retraité (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (4)
- Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe Rallye Mathématiques de Franche-Comté (RMFC) est l'organisateur d'un rallye académique entre classes des niveaux CM2 à 3ème. Le groupe est également impliqué dans la formation des professeurs de mathématiques.

8/ Maths Robots

Responsable : Aurélie VERGON DARTOIS (aurelie.vergon-dartois@ac-besancon.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (5)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Utlisitation des robots de sol pour travailler les connaissances spatiales Un collectif de chercheurs et de professeurs élabore un dispositif didactique (séquence composée de 6 séances autour de la découverte de la programmation et du travail des connaissances spatiales), qu'il fait évoluer à partir de l'analyse d'extraits de films réalisés dans des classes.

9/ Mathématiques et TICE

Responsable : Aymeric PICAUD (aymeric.picaud@ac-besancon.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Lycée - Général (4)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Le groupe de travail maths TICE s'intéresse à tous les aspects relatifs à l'utilisation des outils numériques dans l'enseignement des mathématiques. Il vise à favoriser la mutualisation et les échanges de pratiques.

10/ Mathématiques en SEGPA

Responsable : Francine ATHIAS (francine.athias@univ-fcomte.fr)

Provenance des 2 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe imagine, puis expérimente des activités destinées à faciliter l'apprentissage des mathématiques par des élèves de SEGPA.

11/ Mathématiques en UPE2A

Responsables : Anne-Sophie CALINON (anne-sophie.calinon@univ-fcomte.fr)
Delphine LENOIR (delphine.lenoir@ac-besancon.fr)

Provenance des 13 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (4)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Professionnel (3)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Langues (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Ce groupe de travail a pour objet les questions relatives à la transmission et à l'appropriation des mathématiques dans les UPE2A (unité pédagogiques pour les élèves allophones nouvellement arrivé.e.s). Il est ouvert aux enseignant.e.s de mathématiques, de français langue seconde, AED et à toutes les personnes souhaitant développer leurs connaissances sur les questions d'allophonie et d'améliorer leurs pratiques de différenciation pédagogique afin d'offrir un meilleur accueil aux élèves plurilingues.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 9

Nombre de demi-journées d'intervention : 20 demi-journées

Nombre d'inscrits : 135

Nombre de groupes de stagiaires : 9

Nombre de Journées Stagiaires : 148

1/ Python avec capytale

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Lycée - Général (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (8)

Résumé : Le langage Python est maintenant le langage de programmation de référence dans la pratique de l'algorithmique au lycée. L'objectif de cette formation est de prendre en main la plateforme en ligne Capytale, intégrée dans ÉCLAT-BFC, et de découvrir ses fonctionnalités.

Formation portée par le groupe : Mathématiques et TICE

2/ Programmer en Scratch via Capytale

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : Collège (7)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (7)

Résumé : Découverte de la plateforme Capytale intégrée dans ÉCLAT-BFC : programmes Scratch, réflexion sur des pistes de différenciation, interactions avec les élèves (consultation, rendu, correction personnalisée des copies), collaboration entre enseignants (bibliothèque intégrée, association entre enseignants ou élèves).

Formation portée par le groupe : Mathématiques et TICE

3/ Parcours de formation en algèbre au collège niveau 1

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 26

Origine des stagiaires : Collège (26)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (26)

Résumé : Dans les programmes du secondaire, l'algèbre se conçoit essentiellement comme du « calcul littéral » au service de la résolution de problèmes. Ce stage présentera plusieurs pistes pour organiser une programmation cohérente sur l'ensemble du cycle 4 (et même au-delà) dans le domaine du calcul littéral.

Formation portée par le groupe : Didactique de l'algèbre

4/ Parcours de formation en algèbre au collège niveau 2

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : Collège (7)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (7)

Résumé : La journée de formation alterne exposé d'expérimentations et de recherche et mise au travail des participant sur des projets à mettre en place dans les classes.

Formation portée par le groupe : Didactique de l'algèbre

5/ La logique du collège à l'université

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 13

Résumé : Fournir aux enseignants et enseignantes des éléments théoriques légitimant différents types de raisonnement logiques utilisés dans le secondaire ; les accompagner dans la conception d'exercices mettant en œuvre ces concepts à différents niveaux, de la sixième à la L1.

Formation portée par le groupe : Liaison lycée université

6/ La matière et l'esprit

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 13

Résumé : Proposer un stage interdisciplinaire de deux jours impliquant les mathématiques, la physique, les arts et la philosophie dans l'exploration du thème Le cadre et la marge. A partir d'une problématisation commune qui permettra de clarifier les enjeux et de susciter des questionnements, nous confronterons les stagiaires à des exposés sur le thème du stage.

Formation portée par le groupe : Mathématiques et philosophie

7/ Histoires des mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Résumé : But culturel avec objectif d'application en classe, dans le cadre de l'application des programmes des lycées en vigueur à la rentrée 2019 qui recommandent de se référer à l'histoire des mathématiques et des sciences.

Formation portée par le groupe : Histoire des mathématiques

8/ Journée de la régionale APMEP de Franche-Comté

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 40

Origine des stagiaires :
- Étudiants - Étudiants (16)
- Lycée - Général (9)
- Collège (12)

Résumé : Une conférence et des ateliers pour apprendre et pratiquer les mathématiques hors-la-classe.

9/ Travailler la programmation avec des robots de sol

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 6

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (6)

Résumé : A partir d'une séquence d'enseignement-apprentissage, d'extraits de films et de manipulation, les professeurs se familiariseront avec l'utilisation des robots de sol et l'apprentissage de la programmation dans le but de faire acquérir aux élèves des connaissances spatiales. Ils identifieront les difficultés que cet usage peut mettre à jour et tenteront d'y répondre collectivement.

Formation portée par le groupe : Maths Robots

c) Publications

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Séminaire de l'IREM de Franche-Comté**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 5 extérieurs

Participants : 5 (Secondaire : 5)

Résumé : L'IREM de Franche-Comté organise un séminaire mensuel. Les thématiques abordées sont diverses, toutes en lien avec l'enseignement des mathématiques ou l'interaction entre mathématiques et autres sciences.

2/ Autres

Titre : **MATh.en.JEANS**

Type : Autre

Cadre : MATh.en.JEANS

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Résumé : Deux MATHs.en.JEANS ont été menés dans l'académie

Titre : **Math'lots**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 11 extérieurs

Résumé : Lors de la fête de la science, le Laboratoire de Mathématiques de Besançon et l'IREM proposent des activités sur le thème des pirates pour les 7 à 77 ans. Les animateurs IREM et collègues du laboratoire de recherche et du département d'enseignement des mathématiques se sont relayés pour accueillir des scolaires pendant deux jours, puis le grand public pour deux demi-journées supplémentaires.

Partenaires : Laboratoire Mathématiques de Besançon (LMB) https://www.univ-fcomte.fr/sciences-fondamentales-et-sciences-pour-lingenieur-sfspi/lmb

---

Titre : **Journée des maths au lycée G. Tillion de Montbéliard**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Résumé : Animation d'ateliers et mini-conférence lors d'une journée dédiées aux mathématiques pour trois classes de terminale.

Titre : **Cercle mathématique**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Résumé : Cercle mathématique sur un modèle proche de MATh.en.JEANS pour un groupe de lycéens volontaires. Animé par une chercheuse CNRS, ce cercle est soutenu par l'IREM.

10. IREMI de Grenoble

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques et de l'Informatique

Université de rattachement : Université Grenoble Alpes

Composante d'accueil : ufr im2ag

Ville : Grenoble

Académie de rattachement : Académie de Grenoble

Direction : Grégoire Charlot iremi-direction@univ-grenoble-alpes.fr

Contact courriel : iremi-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr

Contact téléphone : 0476514662

Site internet : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr

Personnels : 4 secrétaires (2 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Grenoble Alpes* : *Direction décharge* : 48 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 48 HTD
  Universitaires hors INSPE : 480 HTD
- *Académie de Grenoble* : *BOPA convention nationale* : 285 HSE (7.92 IMP)
  BOPA effectives : 270 HSE (7.50 IMP)
  Rectorat : 87 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 212 HSE (5.89 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **56** animateurs des **12** groupes :
- Collège (9)
- Lycée - Général (8)
- Lycée - Professionnel (1)
- Premier degré - Élémentaire (7)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Rectorat - CPC (3)
- Université (17)
- Université - INSPE (6)
- Université - Retraité (4)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (17)
- Mathématiques-Sciences (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (6)
- Mathématiques (20)
- Sciences de l'éducation (2)

Thémes abordés par les groupes :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (2)
- Mathématiques (11)
- Philosophie (1)
- Physique (1)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (6)
- Mathématiques (20)
- Sciences de l'éducation (2)

1/ PEGASE - Action 4 - Aux 4 coins des maths (Grenoble)

Responsable : Géraldine Mastrot (geraldine.mastrot@ac-grenoble.fr)

Provenance des 5 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Maternelle

Résumé : Lors de cette année, notre groupe a poursuivi son travail autour de notre ingénierie didactique d'apprentissage de stratégies d'utilisation des doigts pour résoudre des problèmes arithmétiques en maternelle au niveau MS et il a engagé les premiers éléments autour du niveau GS. L'ensemble de ces ressources ont pour vocation d'être exploitées pour le suivi longitudinal de cohortes dans le cadre de l'action 4 de PEGASE.

2/ Animations Mathématiques

Responsable : Christine Kazantsev (christine.kazantsev@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 4 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : création d'une valise d'activités pour des lycéens, de seconde à terminale Maths Expertes

3/ Analyse et modélisation au lycée

Responsable : Raphaël Rossignol (raphael.rossignol@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 2 animateurs : Université - Hors INSPE (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur

Résumé : Nous avons fini de construire un parcours de modélisation intitulé « Mesurer, remplir », tournant autour de thèmes comme la mesure des surfaces et des volumes et les empilements

4/ Le nombre au cycle 3

Responsable : Sophie Térouanne (Sophie.Terouanne@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (2)
- Collège (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : La mission de ce groupe est de développer un curriculum de formation pour l'apprentissage des fractions au cycle 3, ainsi que les documents de classe associés à ce curriculum et une formation des enseignants et des conseillers pédagogiques les accompagnant à la mise en oeuvre. Cette action s'inscrit dans un projet de recherche consistant à produire des résultats permettant de montrer l'efficacité à long terme de pratiques d'enseignement co-élaborées par des enseignants et des chercheurs (PEGASE ACTION 4). Les ressources co-élaborées au sein de ce groupe seront utilisées lors d'un suivi longitudinal qui débute en septembre 2025 et concerne 50 classes de CM1 dont les élèves seront suivis en CM2.

5/ Informatique de l'école jusqu'au lycée

Responsable : Benjamin Wack (benjamin.wack@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (4)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (6)
- Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Technologie
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le travail de ce groupe s'articule autour de deux axes :

- conception et diffusion d'activités d'informatique débranchée En particulier cette année nous avons construit deux mallettes qui faciliteront la diffusion de nos activités dans les classes de l'académie.

- dans le cadre du projet PEGASE, construction d'un parcours d'activités en informatique au cycle 4, pour lequel nous avons effectué une validation des outils construits les années précédentes (référentiel de compétences et outil de mesure des acquis des élèves).

6/ Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Responsable : Rémi Molinier (remi.molinier@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 1 animateurs : Université - Hors INSPE (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Autre.s discipline.s (1)
- Mathématiques (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Ce groupe IREM anime un groupe d'élèves, de la primaire (CE2) au lycée, voir du supérieur, qui font des mathématiques autrement dans une ambiance ludique et détendue. Le club se réunit environ une fois par mois le dimanche de 10h à 12h à l'Institut Fourier. Nous proposons des activités ludiques autour des mathématiques et de l'informatique. Des sorties à la journées sont parfois organisées pendant les vacances scolaires. Enfin nous faisons aussi des interventions ponctuelles dans les établissements scolaires (ou autre) avec par exemple un partenariat avec le Lab Junior Yannick Sonnefraud.

7/ Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

Responsable : Rémi Molinier (remi.molinier@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (2)
- Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille autour des situations de recherche pour la classe (SiRC). Il s'intéresse à l'activité de recherche des élèves face à une SiRC en se focalisant sur la question de l'institutionnalisation des méthodes et de la dimension sociale de la recherche.

8/ Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

Responsables : Nataly ESSONNIER (n.essonnier@formation-industries-savoie.fr)
Laurence Mossuz (Laurence.Mossuz@ac-grenoble.fr)

Provenance des 10 animateurs :
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Professionnel (1)
- Collège (1)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Élémentaire (5)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (1)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Notre recherche a porté sur les conditions de la mise en place d'un contrat didactique favorable à la mise en œuvre en classe du Chercher-Débattre-Prouver : le débat scientifique au sens de Legrand (1993). Certains de nos outils ont été modifiés avec l'objectif de lui donner une place

plus importante. Nous avons également construit un outil d'analyse microscopique des interactions dans la classe. Il a été présenté au cours d'un atelier, au colloque COPIRELEM 2025. Enfin, nous avons mené auprès des enseignants six Entretiens de remise en situation par des traces matérielles (Theureau, 2010).

9/ Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Responsable : Jean-Baptiste Meilhan (Jean-baptiste.meilhan@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Histoire-Géographie
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Les objectifs pédagogiques du groupe 'Histoire des Maths' de l'IREM de Grenoble sont, d'une part, d'introduire une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques, et montrer son intérêt dans les apprentissages des élèves au travers de la résolution de problèmes et, d'autre part, d'apporter des connaissances sur l'Histoire des Mathématiques et favoriser les travaux interdisciplinaires.

10/ Intelligence artificielle

Responsable : Didier Schwab (didier.schwab@univ-grenoble-alpes.fr)

11/ SiRC Université

Responsable : Grégoire Charlot (gregoire.charlot@univ-grenoble-alpes.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (4)
- Sciences de l'éducation (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Université

Résumé : Le groupe Université s'est créé à la rentrée 2023. Il a pour objet de travailler sur la question du travail de la preuve et de la démonstration, en particulier via des situations didactiques type SiRC.

12/ Raisonnement et preuve au lycée

Responsable : Thomas Meyer (meyertho@gmail.com)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Notre groupe a travaillé sur l'enseignement de la preuve et du raisonnement au lycée. Nous avons, dans un premier temps, finalisé une formation qui a été proposée dans le cadre du PAF de Grenoble. Nous avons ensuite amorcé un travail visant à construire une progression de l'apprentissage de la logique en classe de terminale. Cette progression sera expérimentée par les membres du groupe lors de l'année scolaire 2025-2026.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 16

Nombre de demi-journées d'intervention : 61 demi-journées

Nombre d'inscrits : 699

Nombre de groupes de stagiaires : 26

Nombre de Journées Stagiaires : 778

1/ Stage PAF : Logique et raisonnement mathématique au collège et au lycée

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 21

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (1)
- Collège (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (21)

Résumé : Savoir raisonner est indispensable pour faire des mathématiques. Les objectifs des programmes du collège et du lycée concernant les différents types de raisonnement sont ambitieux. De plus, il n'existe pas de textes de référence disponibles pour les enseignants du secondaire sur ce thème. Nous aborderons des questions qui se posent à tous les enseignants : quelles notions de logique enseigner, quand et comment les introduire ? Quels problèmes, exercices permettent de travailler le raisonnement mathématique sous toutes ses formes ? Nos travaux à l'IREM depuis plus de 20 ans

nous permettent de répondre à ces questions, en proposant des pistes pour enseigner ces notions et des problèmes pour les pratiquer, à tous les niveaux du collège et du lycée

Formation portée par les groupes : SiRC Université - Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

2/ Formation des enseignants projet PEGASE Maths -maternelle / Année 1

Cadre : Formation Tout au Long de la Vie - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 3

Nombre total de stagiaires : 72

Origine des stagiaires : Premier degré - Maternelle (72)

Discipline des stagiaires : Autre.s discipline.s (72)

Résumé : Ces 12 heures de formation ont permis aux enseignants de : - s'approrier le scénario d'enseignement que nous avons construit, séquence et rituels - réguler la mise en œuvre de ce sénario - faire un retour des adaptations nécessaires à leurs yeux suite à la mise en oeuvre - identifier les éléments de différenciation à proposer.

Formation portée par le groupe : PEGASE - Action 4 - Aux 4 coins des maths (Grenoble)

Formation portée par le partenaire : Projet PEGASE https://www.polepilote-pegase.fr

3/ Stage IREM-PEGASE- Cycle 3

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 4

Nombre total de stagiaires : 62

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (62)

Résumé : Ce stage portant sur l'enseignement des fractions au cycle 3 a pour vocation de former les enseignants participant au suivi de cohorte PEGASE à partir de septembre 2025. Pour les enseignants qui avaient déjà suivi la formation l'année dernière, ce stage était un niveau 2 (groupes en partie différenciés). Il s'agit d'un stage à public désigné (professeurs des écoles et conseillers pédagogiques de circonscription engagés dans PEGASE), se substituant à la formation annuelle en mathématiques pour les PE.

Formation portée par le groupe : Le nombre au cycle 3

Formation portée par le partenaire : Projet PEGASE https://www.polepilote-pegase.fr

4/ Formations CPC - accompagnement à la mise en œuvre des ressources

Cadre : Formation Continue Universitaire - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (12)

Résumé : Ce cycle de formation de formateurs a pour objectif d'outiller les conseillers pédagogiques de circonscription à l'accompagnement des enseignants engagés dans le dispositif de suivi de cohorte cycle 3 PEGASE.

Ce cycle de formation de formateurs a pour objectif d'outiller les conseillers pédagogiques de circonscription à l'accompagnement des enseignants engagés dans le dispositif de suivi de cohorte cycle 3 PEGASE (enjeux spécifiques, choix didactiques, gestes professionnels notamment concernant l'explicitation, ...)

Cette formation, complémentaire à la formation dédiée aux ensignants à laquelle les CPC participaient également, s'est déroulée en trois temps comportant deux visios d'une heure et une demi-journée de formation en présentiel.

Formation portée par le groupe : Le nombre au cycle 3

Formation portée par le partenaire : Projet PEGASE https://www.polepilote-pegase.fr

5/ Informatique débranchée

Cadre : Plan National de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 113

Origine des stagiaires : - Collège (22)
- Premier degré - Élémentaire (91)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (22)

Résumé : Sous forme de 2 webinaires de 3h chacun, cette formation visait à diffuser un panel d'activités d'informatique débranchée auprès des enseignants et formateurs de cycle 3 et de cycle 4. Le groupe Informatique de l'IREMI de Grenoble a participé sous la forme de 2 ateliers d'une heure chacun, incluant une présentation de l'activité, une mise en situation avec les participants, et un partage d'expérience à propos de la mise en place de ces activités en classe.

Formation portée par le groupe : Informatique de l'école jusqu'au lycée

6/ Informatique débranchée sur la complexité

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 90

Origine des stagiaires : Lycée - Général (90)

Discipline des stagiaires : Informatique (90)

Résumé : Activité débranchée sur la complexité : activité de manipulation pour mettre en évidence ce qui caractérise un problème difficile (au sens de la complexité). Partant de cette activité, nous explorerons les méthodes D'énumération des solutions, mais aussi comment chercher une solution approchée et quantifier la pertinence de celle-ci.

Formation portée par le groupe : Informatique de l'école jusqu'au lycée

7/ Perspectives Historiques dans l'Enseignement des Mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 34

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (13)
- Collège (21)

Disciplines des stagiaires : - Histoire-Géographie (1)
- Mathématiques (33)

Résumé : Formation d'une journée dans le cadre du Plan Academique de Formation, autour de l'usage de l'histoire des mathématiques dans l'enseignement. Travail autour des mathématiques grecques et chinoises.

Formation portée par le groupe : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

8/ Preuve, Raisonnement et Débat Mathématique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (17)
- Collège (3)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Résumé : La pratique de la preuve est aussi une activité sociale qui permet de convaincre, mais celle-ci vit peu dans l'institution scolaire. Au cours de cette formation, nous vous présenterons une progression que nous avons expérimentée en classe de seconde

9/ Arithmétique et mathématiques discrètes pour apprendre à chercher et raisonner

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : Lycée - Général (30)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

Résumé : Les mathématiques situées à l'interface arithmétique/géométrie permettent de résoudre des problèmes avec un regard nouveau sur des notions fondamentales dans ces deux domaines et de construire des méthodes de résolution étonnantes. De plus, elles offrent une belle opportunité pour travailler les compétences nécessaires pour faire des mathématiques : conjecturer, modéliser, prouver, communiquer. Notre équipe de recherche Maths-à-Modeler étudie depuis de nombreuses années des « situations de recherche » qui mettent en jeu des modélisations accessibles aux élèves de collège et lycée et des raisonnements reconnus difficiles pour eux, tels ceux basés sur la récurrence et l'absurde. Nous en donnerons quelques exemples avec leurs analyses et des indications de gestion en classe.

Formation portée par le groupe : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

10/ Rats et champagne

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 45

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (45)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (45)

Résumé : Expérimentation en L1 et en L3 de la situation rats et champagne

Formation portée par le groupe : SiRC Université

11/ Cartes noires blanches

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (25)

Résumé : Expérimentation de la situation dess cartes noires et blanches

Formation portée par le groupe : SiRC Université

12/ Pavage et chasse à la bête

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 45

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (45)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (45)

Résumé : Expérimentation de deux situations en L1 et L3

Formation portée par le groupe : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

13/ n carrés dans le carré

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 45

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (45)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (45)

Résumé : Expérimentation de la situation en L1 et L3

Formation portée par le groupe : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

14/ carrés insécables

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 45

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (45)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (45)

Résumé : Expérimentation de la situation en L1 et L3

Formation portée par le groupe : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

15/ tatamis

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Résumé : Expérimentation de la situation en L3

Formation portée par le groupe : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

16/ Régions dans un disque

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Résumé : Expérimentation en L3 d'une situation multi-preuves, en lien avec le GDR CNRS HiDiM

Formation portée par le groupe : SiRC Université

Formation portée par le partenaire : HiDiM (Histoire et Didactique des Mathématiques)

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **où est le un ? Une activité d'homologie pour revisiter les nombres rationnels et la droite graduée**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : copirelem 2024

Auteur.s : Pierre Esclafit, Alexandra Bourgeois, Fanny Esteoule, Sophie Térouanne

Lien : https://www.copirelem.fr/wordpress/wp-content/uploads/2025/06/ActesBONNEUIL_v2.pdf

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Placer 9, pour apprendre la droite graduée**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Grand N

Auteur.s : Sophie Térouanne, Danielly Kaspary, Pierre Esclafit

Éditeur : IREMI de Grenoble

Lien : à paraître

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Activité – Le jeu du roi**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Petit x

Auteur.s : Rémi Molinier

Éditeur : IREMI de Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/revues/petit-x/consultation/numero-121-petit-x/6-elements-de-reponse-a-l-activite-du-n-120-jeu-du-roi-1547202.kjsp?RH=1738236319495

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Une activité autour des nombres de Sophie Germain**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : « Raisonner en Arithmétique est-ce incongru ? »

Auteur.s : Thomas Meyer

Lien : https://arithmetiquecii.sciencesconf.org/data/pages/Actes_du_Colloque_Raisonner_en_Arithmetique._Est_ce_incongru_Talence_juin_2023.pdf

Groupes : Raisonnement et preuve au lycée

2/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **A journey in Maya numeration**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Teaching Mathematics Through Historically-Based Activities – Ex- periments in French Classrooms

Auteur.s : A. Morales, J. Capitan, L. Jollet, A. Jorrioz, A.M. Marmier, J.B. Meilhan

Éditeur : D. Tournès, S. Lawrence et M. Moyon

ISBN : a paraître chez Springer

Groupes : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

3/ Communications

Titre : **Chercher-Débattre-Prouver à partir du cycle 1**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journées Maths à Modeler 2024, Haute Ecole Pédagogique du Valais, Saint-Maurice, Suisse, 28 et 29 novembre 2024

Auteur.s : Michèle Gandit

Résumé : Présentation de la mise en œuvre par une enseignante de cycle 1 de la progression de problèmes établie par le groupe IREMI "Chercher-Débattre-Prouver à partir du cycle 1", avec l'objectif de faire acquérir par les élèves des connaissances de type II, nécessaires à la résolution de problèmes.

Groupes : Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

Titre : **Modélisation des situations de recherche pour la formation professionnelle des enseignants**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque international en hommage à l'œuvre de Guy Brousseau, Bordeaux, juillet 2025

Auteur.s : Da Ronch Mickael, Gandit Michèle et Mili Ismaïl

Lien : https://hal.science/hal-05184913v1

Résumé : Ce texte décline les Situations de Recherche en Classe pour la formation des enseignants. Il met en avant leur rôle dans l'acquisition de savoirs mathématiques, didactiques ou à visée professionnalisante issus de deux systèmes enchâssés : celui de l'école et celui de la formation. La modélisation de ces systèmes met en évidence une double boucle de dévolution-institutionnalisation visant l'acquisition de ces différents types de savoirs.

Groupes : Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

Titre : **Une SiRC pour l'université : rats et champagne**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : WEJCH 2025

Auteur.s : Grégoire Charlot

Lien : https://wejch2025.sciencesconf.org/data/pages/Livret_WEJCH2025.pdf

Résumé : Cet article est issu du travail du groupe SiRC Université de l'IREMI de Grenoble. Il s'appuie sur la notion de Situation de Recherche en Classe en utilisant un problème qu'on appellera rats et champagne. Il présente dans un premier temps les caractéristiques des SiRC, et ce qu'elles peuvent produire. Il présente ensuite la situation rats et champagne. Il présente les expérimentations menées avec plusieurs publics de niveau universitaire. Il aborde ce qui peut être travaillé et institutionnalisé. Enfin il questionne l'adaptation de cette SiRC à certains objectifs didactiques et la méthodologie de recherche pour trancher.

Groupes : SiRC Université

4/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Parcours de modélisation « Mesurer, remplir »**

Auteur.s : Marie Busser, Damien Jacquemoud, Hélène Langlais, Cyril Masson, Florence Michon, Raphaël Rossignol, Iulia Tunaru

Éditeur : IREMI de Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/analyse-et-modelisation-au-lycee/parcours-de-modelisation-mesurer-remplir--1280942.kjsp?RH=4131485174708 77

Groupes : Analyse et modélisation au lycée

Titre : **Jeux à deux joueurs**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/jeux-a-deux-joueurs-1495186.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur des jeux à deux joueurs

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Transmission de messages avec ou sans erreurs**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/transmission-de-messages-avec-ou-sans-erreurs-1508902.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur des problématique d'envoi de message avec ou sans erreurs.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Les Amida-kujis**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/les-amida-kujis-1517646.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur les amida-kujis.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Des problèmes de pavages**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/des-problemes-de-pavages-1525478.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur des problèmes de pavages.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Un problème de piles**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/un-probleme-de-piles-1542721.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur des problèmes où il faut trouver des piles pleines parmi un tas de piles en le moins de test possible.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Un seul coup de ciseau**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/un-seul-coup-de-ciseau-1554998.kjsp?RH=413148517470877

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Le base-ball multicolore**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/le-base-ball-multicolore-1565081.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur le base-ball multicolore.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Le problème du collier**

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/club-maths-les-maths-autrement-/le-probleme-du-collier-1590811.kjsp?RH=413148517470877

Résumé : Fiche activité sur un problème de découpage de collier.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **La bataille de boules de neige**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Petit x

Auteur.s : Rémi Molinier

Éditeur : IREMI de Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/5-elements-de-reponse-a-l-activite-du-n-121-bataille-de-boules-de-neige-1605169.kjsp?RH=1750603235891

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

5/ Matériels

Titre : **Droite-grad**

Auteur.s : Julien Granjon

Lien : https://granjonjulien.forge.apps.education.fr/generateur-de-droites-graduees/index.html

Résumé : Création d'un outil numérique permettant de générer des droites graduées avec un pas quelconque pour une utilisation en classe ou dans des documents

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Mallette Cargo-Bot**

Auteur.s : Groupe informatique de l'IREMI de Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/informatique-de-l-ecole-jusqu-au-lycee/mallette-cargo-bot-498255.kjsp?RH=413148517470877

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée

Titre : **Mallette Robot Idiot**

Auteur.s : Groupe informatique de l'IREMI de Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/informatique-de-l-ecole-jusqu-au-lycee/mallette-robot-idiot-1619565.kjsp?RH=1709631610724

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Modélisation au lycée**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 8 (Secondaire : 8)

Lien : https://www.apmep.fr/Journee-Regionale-Grenoble-2025

Résumé : L'objectif de cet atelier est de présenter un parcours de 3 activités de modélisation mathématique (niveau lycée) sur le thème "Mesurer-remplir" (mesures d'aires et de volumes, de pavages, empilements, etc.). Pourquoi et comment parler de modélisation mathématique au lycée ? On commencera par faire vivre une des trois activités aux enseignants, puis on détaillera les objectifs poursuivis et l'approche que nous avons retenue pour ce parcours (fondée sur la notion de cycle de modélisation). L'atelier se finira par une méta-activité afin de nourrir une discussion critique et/ ou un échange d'expériences sur la mise en pratique des activités de modélisation au lycée. Ce parcours est issu du travail du groupe "Modélisation" de l'IREM de Grenoble. https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/analyse-et-modelisation-au-lycee-798800.kjsp

Groupes : Analyse et modélisation au lycée

Titre : **Parcours de modélisation « Mesurer, remplir »**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 10 (Secondaire : 10)

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/evenements/seminaires/seminaire-de-fin-d-annee-2024-25-1469206.kjsp?RH=1522850162747

Résumé : Présentation du parcours « Mesurer, remplir » après un atelier « déménagement ».

Groupes : Analyse et modélisation au lycée

Titre : **Présentation des travaux de l'IREMI aux membres de la COPIRELEM**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Résumé : Invitation à présenter les travaux de l'IREMI de Grenoble en ce qui concerne le primaire lors de la journée de travail des membres de la comission permanente des IREM sur l'enseignement élémentaire (COPIRELEM). Le public est essentiellement formé d'universitaires, formateurs d'enseignants et chercheurs en didactique des mathématiques

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Un club multi-niveau pour faire des math autrement**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 15 (Secondaire : 15)

Lien : https://www.univ-irem.fr/seminaire-sur-les-labomaths-organise-par-l-ires-de-marseille-4-5-6-octobre-2024

Résumé : Titre : Un club multi-niveau pour faire des math autrement

Résumé : Le club de mathématiques de Grenoble propose des activités ludiques de mathématiques et d'informatique débranchée pour montrer que ces sciences peuvent être amusante et cet atelier vous propose, après une courte présentation du club, de découvrir une activité qui a été proposée au club.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Des situations pour mettre les élèves dans une activité de recherche**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : APMEP

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 25 (Secondaire : 25)

Lien : https://www.apmep.fr/Journee-Regionale-Grenoble-2025

Résumé : Après une mise en pratique sur une situation de recherche pour la classe, nous vous proposons de réfléchir sur "comment chercher ?". Nous pourrons aussi aborder les questions de gestion de ces situations et/ou réfléchir ensemble à l'apport pour les élèves.

Groupes : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

Titre : **Chercher-Débattre-Prouver au cycle1, ou le débat scientifique en classe de maternelle**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 15, Primaire : 5)

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/evenements/seminaires/seminaire-d-automne-2024-25-1430436.kjsp?RH=1522850162747

Résumé : L'atelier s'appuie sur les travaux que notre groupe (IREMI, Grenoble) développe dans une recherche collaborative, depuis 2018, à la demande d'une école primaire d'Annecy. Cette demande initiale portait sur les difficultés des élèves lors des résolutions de problèmes en mathématiques. Le questionnement de départ a peu à peu évolué vers une interrogation sur les pratiques enseignantes lors de la résolution de problèmes, ainsi que sur l'explicitation des objectifs poursuivis au travers de celle-ci, par suite sur le choix d'une progression de problèmes adéquats. Plusieurs outils ont été coconstruits et expérimentés, dont une première version a été présentée en 2022 (Gandit et al., 2023). L'atelier se focalisera sur le cycle 1.

Groupes : Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

Titre : **Atelier Copirelem : Le Chercher-Débattre-Prouver au cycle 1**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Lien : https://copi25.sciencesconf.org/

Résumé : L'atelier s'appuie sur les travaux que notre groupe (IREMI, Grenoble) développe dans une recherche collaborative, depuis 2018, à la demande d'une école primaire d'Annecy. Cette demande initiale portait sur les difficultés des élèves lors des résolutions de problèmes en mathématiques. Le questionnement de départ a peu à peu évolué vers une interrogation sur les pratiques enseignantes lors de la résolution de problèmes, ainsi que sur l'explicitation des objectifs poursuivis au travers de celle-ci, par suite sur le choix d'une progression de problèmes adéquats. Plusieurs outils ont été coconstruits et expérimentés, dont une première version a été présentée en 2022 (Gandit et al., 2023). L'atelier se focalisera sur le cycle 1.

Groupes : Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

Titre : **Gougu : l'identité de Pythagore en Chine ancienne**

Type : Conférence

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 48 (Lycéens : 46, Secondaire : 2)

Groupes : Histoire et enseignement des mathématiques (Grenoble)

Titre : **Enseigner la preuve en mathématiques pour former le citoyen au raisonnement, à l'autonomie et au débat scientifique**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : Animation d'un atelier intitulé « Enseigner la preuve en mathématiques pour former le citoyen au raisonnement, à l'autonomie et au débat scientifique » dans le cadre des Journées Nationales de l'APMEP 2024 au Havre.

Groupes : Raisonnement et preuve au lycée

2/ Expositions

Titre : **Salon Culture et jeux mathématiques**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 7 extérieurs

Lien : https://salon-math.fr/nos-exposants/

Résumé : tenue d'un stand maths-à-modeler durant le salon

Groupes : Animations Mathématiques

Titre : **Salon culture et jeux mathématique de Paris**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 300 (Grand public : 100, Collégiens : 100, Primaires : 100)

Lien : https://salon-math.fr/maths-a-modeler/

Groupes : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

Titre : **Mathématique pour tous, problèmes ludiques et sérieux en famille**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 50 (Grand public : 50)

Résumé : Mathématique pour tous, problèmes ludiques et sérieux en famille Nous exposerons des jeux et problèmes originaux construits par nos équipes de recherche (Maths-à-modeler, IREM, Grange des Maths), accessibles à tous avec peu de matériel et que l'on peut résoudre en famille en s'amusant. Certains sont devenus des incontournables sur les stands des manifestations scientifiques (fête de la sciences, clubs de maths, salon des jeux) où ils remportent toujours le même succès. Et ils permettent vraiment de faire des mathématiques.

Groupes : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

3/ Stages

Titre : **simulations aléatoires et de l'interprétation des comportements observés**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 8 (Lycéens : 8)

Résumé : Situation de recherche à propos de la programmation de simulations aléatoires et de l'interprétation des comportements observés (convergence presque sûre vers une limite dont la valeur n'est pas prévisible). La recherche s'est faite sur 4 temps de 2h chacun et s'est conclue par une restitution devant d'autres élèves.

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée

Titre : **SiRC en MathsC2+**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 16 (Lycéens : 16)

Lien : http://www.ac-grenoble.fr/maths/?q=fr/content/stage-math-c2-2025-dans-lacad%C3%A9mie-de-grenoble

Résumé : Encadrement de séances de recherche en groupes sur des problèmes de recherche tout au long de la semaine avec restitution en fin de semaine sous forme d'une présentation.

Groupes : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

Titre : **rats et champagne**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 16 (Lycéens : 16)

Résumé : Atelier dans le cadre du stage C2+

Groupes : SiRC Université

Titre : **Jeux mathématiques et raisonnements combinatoires**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 100 (Lycéens : 100)

Résumé : Atelier : Jeux mathématiques et raisonnements combinatoires. Il est possible de faire des mathématiques sérieuses, à tous les niveaux, en résolvant des problèmes amusants, dont les énoncés sont faciles à comprendre mais la résolution nécessite de chercher, raisonner et prouver. Nous avons construit une collection de tels problèmes qui peuvent se résoudre de différentes manières et à plusieurs niveaux de preuve. Les question posées sont inhabituelles pour les élèves de lycée : pavages, optimisation dans le domaine des entiers, recherche de conditions d'existence de solutions, recherche d'une stratégie gagnante d'un jeu de Nim.

Groupes : Raisonnement, logique, Situations de recherche pour la classe (Grenoble)

Titre : **MathC2+ : cartes noires et blanches**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 12 (Collégiens : 12)

Résumé : Animation d'un atelier de recherche lors du stage mathC2+ s'étant déroulé à Grenoble du 16 au 20 juin 2025

Groupes : Raisonnement et preuve au lycée

4/ Autres

Titre : **semaine des maths : animations mathématiques**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 200 (Collégiens : 100, Primaires : 100)

Lien : https://mathematiques38.web.ac-grenoble.fr/semaine-des-maths-2025

Résumé : Animation de stands

Groupes : Animations Mathématiques

Titre : **Stand Maths-à-modeler**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 100 (Primaires : 100)

Lien : http://remuemeningesisere.free.fr/

Résumé : Ateliers de situations de recherche

Groupes : Animations Mathématiques

Titre : **Maths à l'oriel**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 100 (Grand public : 100)

Lien : https://www.la-grange-des-maths.fr/maths-a-loriel-2025-jonglerie/

Groupes : Animations Mathématiques

Titre : **Festival Math'Emerveille à Genève.**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Lien : https://www.unige.ch/math/GEM/nos-activites/evenements-1/mathemerveille/mathemerveille-editions-suivant/2025-mathemerveille-maths-au-parc

Groupes : Animations Mathématiques

Titre : **A la rencontre de l'IREMI**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 30 (Étudiants : 30)

Résumé : Participation à la journée d'intégration des étudiants de master MEEF PE

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Course d'orientation**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 30 (Grand public : 10, Étudiants : 20)

Résumé : Organisation d'une course d'orientation pour le personnel et les étudiants de l'INSPE dans le cadre de la semaine des maths

Groupes : Le nombre au cycle 3

Partenaires : INSPE de Grenoble https://inspe.univ-grenoble-alpes.fr/

Titre : **Participation au groupe départemental maths Isère**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Résumé : Une animatrice de l'IREMI du groupe "nombre au cycle 3" assure le lien avec les formateurs de terrain en participant au groupe départemental maths de l'Isère. C'est une occasion de diffusion auprès des formateurs, et donc de diffusion indirecte auprès des enseignants de primaire.

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Accompagnement d'un collège**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 4 de l'IREM

Résumé : Présentation des ressources et aide à la prise en main pour l'organisation de la semaines des maths pour un collège du département (séances de situations problèmes, stands de jeux mathématiques, ...)

Groupes : Le nombre au cycle 3

Titre : **Alice déménage**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 600 (Collégiens : 600)

Lien : https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/la-decouverte-des-metiers-des-sciences-informatiques-avec-les-decodeuses-du-numerique

Résumé : Journée « À la découverte des métiers des sciences informatiques avec les décodeuses du numérique », les élèves circulaient entre la vingtaine d'ateliers proposés.

Atelier « Alice déménage » animé par Jean-Marc Vincent, à propos de la difficulté des problèmes : notions d'heuristique et d'approximation.

Groupes : Informatique de l'école jusqu'au lycée

Titre : **Club des maths**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 4 extérieurs

Participants : 37 (Lycéens : 10, Collégiens : 17, Primaires : 9, Étudiants : 1)

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/themes/club-maths-les-maths-autrement--442275.kjsp?RH=1542928022022

Résumé : Séances mensuelles d'atelier du club le dimanche matin de 10h à 12h à l'institut Fourier. Une séance à été réalisé en extérieur dans le centre ville de Grenoble.

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Atelier JYS (Junior Yannick Sonnefraud)**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 20 (Primaires : 20)

Lien : https://grenoble.centres-pilotes-lamap.org/lab-junior-yannick-sonnefraud

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **atelier de recherche**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 90 (Collégiens : 90)

Lien : http://www.ac-grenoble.fr/maths/?q=fr/content/semaine-des-mathÃľmatiques-2025

Résumé : Atelier de recherche en extérieur au collège Aimé Césaire à Grenoble avec 3 classes de niveaux différents (6ième, 5ième et 3ième).

Groupes : Club de Math - Les Math Autrement (Grenoble)

Titre : **Chercher-Débattre-Prouver au cycle1, ou le débat scientifique en classe de maternelle**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Résumé : Même atelier que son homonyme pour le groupe de travail copirelem, Chambery janvier 2025.

Groupes : Chercher-Débattre-Prouver dès le cycle 1

11. IREMI de La Réunion

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques et de l'Informatique

Université de rattachement : Université de La Réunion

Composante d'accueil : Laboratoire d'informatique et de mathématiques

Ville : Sainte Clotilde

Académie de rattachement : Académie de La Réunion

Direction : Marion Le Gonidec marion.le-gonidec@univ-reunion.fr

Contact courriel : marion.le-gonidec@univ-reunion.fr

Contact téléphone : +262692269098

Site internet : https://iremi.univ-reunion.fr

Personnels : 1 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de La Réunion* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 32 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de La Réunion* : *BOPA convention nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 20 IMP (720 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **34** animateurs des **5** groupes :
- Collège (12)
- Lycée - Général (12)
- Lycée - Supérieur (2)
- Premier degré - Élémentaire (3)
- Rectorat - CPC (2)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Université (1)
- Université - INSPE (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Informatique (2)
- Mathématiques (8)
- Mathématiques-Sciences (4)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (4)
- Mathématiques (1)

Thémes abordés par les groupes : - Informatique (2)
- Mathématiques (4)

Niveaux abordés par les groupes : - Informatique (4)
- Mathématiques (1)

1/ Rallye et Olympiades

Responsables : Bruno ACCOT
Sébastien HORAEAU

Provenance des 12 animateurs : - Lycée - Général (5)
- Lycée - Supérieur (2)
- Collège (4)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Conception, organisation et mise en œuvre du rallye 974 MATHS Conception, organisation et mise en place des Olympiades d'informatique de l'océan indien. Création de contenu et organisation du concours FlashMath974

2/ Mathématiques à l'école primaire : réglettes, automatismes & guide de survie.

Responsables : Patrick SCHILLI
Pascal DORR

Provenance des 7 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (3)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Création de ressources pour les cycles 1 et 2

3/ Résolution de problèmes au cycle 3

Responsables : Claire Lagarde
Olivier Lebreton

Provenance des 5 animateurs : - Collège (4)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Travaux autour de la résolution de problèmes au cycle 3.

4/ Situations et instruments pour l'apprentissage de la programmation

Responsables : Christophe Declercq (christophe.declercq@univ-reunion.fr)
Sébastien Hoarau (seb.hoarau@univ-reunion.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Informatique (2)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Développement de situations et instruments pour l'apprentissage de la programmation en spécialité NSI et la compréhension des difficultés des étudiants.

5/ Artefacts pour la calcul décimal

Responsable : Alain BUSSER

Provenance des 5 animateurs : - Lycée - Général (3)
- Collège (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le but de l'atelier était de familiariser les PE à l'usage de certains artéfacts historiques pour enseigner la numération et le calcul décimaux en cycles 2 et 3, avec l'accent porté sur les abaques romain et de Gerbert en CP, afin de constituer une cohorte de gerbertiens entrant en 6e à la rentrée 2029. Le temps a manqué pour utiliser les autres artéfacts (comme la balance de calcul), à l'exception notable de séances sur les fractions en CE 2.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 1

Nombre de demi-journées d'intervention : 1 demi-journées

Nombre d'inscrits : 80

Nombre de groupes de stagiaires : 1

Nombre de Journées Stagiaires : 40

1/ Journée Ma(th)nipulez !

Cadre : Autre - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 80

Origine des stagiaires :
- Étudiants - Étudiants (10)
- Lycée - Général (20)
- Lycée - Professionnel (10)
- Collège (20)
- Premier degré - Élémentaire (10)
- Premier degré - Maternelle (10)

Disciplines des stagiaires :
- Mathématiques (70)
- Mathématiques-Sciences (10)

Résumé : Forum destiné aux enseignants de tout niveau présentant des activités de manipulation pour l'enseignement des mathématiques (cycle 1 à terminale).

c) Publications

1/ Publications sur le site de l'IREM

Titre :

Lien : https://iremi.univ-reunion.fr/

Résumé : Remise en service du site de l'IREMI environ 25 nouveaux article depuis mars 2025. Republication d'une partie des anciens articles.

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Séminaire de l'IREMI La réunion**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Lien : https://iremi.univ-reunion.fr/spip.php?rubrique117

2/ Autres

Titre : **VIllage des Sciences**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 0 de l'IREM

Résumé : Participation à la fête de la sciences organisée par l'université : Stand de mathématiques ludiques (3 jours sur 3 campus de l'ile)

12. IREMS de Lille

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques et des Sciences

Université de rattachement : Université de Lille

Composante d'accueil : Faculté des Sciences et Technologies

Ville : Villeneuve d'Ascq

Académie de rattachement : Académie de Lille

Direction : François Recher francois.recher@univ-lille.fr

Contact courriel : irem@univ-lille.fr

Contact téléphone : 03 20 43 41 81

Site internet : http://irem.univ-lille.fr

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Lille* : *Direction décharge* : 96 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 170 HTD
- *Académie de Lille* : *BOPA convention nationale* : 567 HSE (15.75 IMP)
  BOPA effectives : 567 HSE (15.75 IMP)
  Rectorat : 50 HSE
  Rectorat : 6 IMP (216 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 108 HSE (3.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **89** animateurs des **10** groupes :
- Collège (39)
- Lycée - Général (15)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Technologique (6)
- Université (11)
- Université - INSPE (8)
- Université - Retraité (7)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (3)
- Informatique (2)
- Lettres (1)
- Mathématiques (46)
- Physique-chimie (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (33)

Thémes abordés par les groupes : - Informatique (1)
- Mathématiques (9)

Niveaux abordés par les groupes : - Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (33)

1/ Rallye mathématique des collèges

Responsable : Laurence LE FOLL

Provenance des 14 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (12)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (13)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Les objectifs du groupe sont de rendre les mathématiques manipulatoires et attrayantes et de promouvoir le travail de groupe et développer l'esprit d'échange.

Le groupe se réunit tous les vendredis après-midis de l'année scolaire pour la conception des énigmes, la fabrication de toutes les pièces nécessaires à la constitution ou la remise en état des valises, et pour la préparation des animations de stage et d'ateliers lors des Journées Académiques de l'IREM.

De septembre à décembre les réunions sont presque exclusivement consacrées à la conception des énigmes des qualifications : création, tests et finalisation des énigmes, ainsi qu'à la gestion du site pour les inscriptions des collèges de l'Académie de Lille ; de début janvier à avril, celles de la finale qui se déroule en juin. Les réunions des mois de mai et juin sont consacrées à l'organisation de la finale.

Environ 15 000 collégiens de l'Académie participent aux qualifications. La finale accueille sur le campus Cité Scientifique de l'Université de Lille environ 450 élèves et 150 adultes.

2/ Mathématiques et Jeux

Responsable : Dominique Cambrésy

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Professionnel (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : L'objectif du groupe est de créer ou de proposer l'utilisation de jeux pour aborder des thèmes mathématiques.

Les travaux pour des publications ont porté sur : Illusion (activité sur le calcul d'aire, travail sur les pourcentages, fractions et nombres décimaux) ; On The brink (activité sur l'algorithmique) ; Rallye PI Day (Série de plusieurs activités autour du nombre PI pouvant être déclinées séparément ou ensemble pour former un rallye lors de la semaine des mathématiques) ; Dice Star (Activité déjà publiée sur le site mais qui doit être complétée par des documents explicatifs à destination des professeurs).

3/ Astronomie

Responsable : Alain VIENNE

Provenance des 10 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Retraité (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Élaborer des activités permettant de faire comprendre aux élèves en quoi apporter des réponses à des questions d'astronomie nécessite l'utilisation des mathématiques.

Les activités mises au point servent de support au stage d'astronomie du PAF.

L'activité « La main dans les étoiles » est de proposer une initiation à l'astronomie encadrée par des enseignants référents formés à l'utilisation de la lunette de l'Observatoire.

4/ Activités Réalisées Collaborativement avec des Suppots INformatiques

Responsable : Emmanuel OSTENNE

Provenance des 9 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (8)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Les objectifs du groupe sont l'élaboration d'activités avec des outils numériques pour la classe et de tutoriels pour les enseignants.

5/ Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens

Responsable : Rossana TAZZIOLI

Provenance des 21 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Université - INSPE (7)
- Université - Retraité (6)
- Lycée - Général (2)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (16)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Les objectifs du groupe sont de montrer les origines, la construction et l'évolution des concepts mathématiques à travers les textes, sans négliger le contexte scientifique, social et culturel qui les accompagne, d'offrir aux enseignants des ressources pour renouveler et repenser leur propre enseignement.

6/ Géographie Histoire Lettres Anciennes et Mathématiques

Responsable : François GOICHOT

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (4)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (3)
- Lettres (1)
- Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : L'objectif du groupe est de proposer la construction d'activités d'interaction entre les mathématiques et les autres disciplines dans une perspective d'enrichissement mutuel.

Thèmes de travail : repérage et échelles, nécrologies de mathématicien(ne)s.

7/ Enseignement de l'informatique

Responsable : Philippe MARQUET

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Technologique (6)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Informatique (2)
- Mathématiques (4)
- Physique-chimie (1)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Supérieur

Résumé : Les objectifs du groupe sont de travailler à des questions relatives à l'enseignement de l'informatique.

Création d'activités pour le projet "Informatique itinérante".

Poursuite de la conception d'activités d'informatique sans ordinateur.

Nouveau thème de travail : la logique.

8/ De l'université... au primaire

Responsable : Valerio Vassallo

Provenance des 2 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Il nous semble qu'une partie des missions du plan math ont une intersection non vide pour cette année avec les activités de ce groupe en construction.

1) La préparation du module 103 entre en partie dans les missions de ce groupe.

2) La formation au Collège Guy Mollet de Lomme dans le cadre d'un soutien à un projet ERAMUS +

3) Villeneuve d'Ascq, Collège Saint Adrien, 23 mai et 20 juin 2025 : deux interventions sur le métier d'enseignant-chercheur et travail de recherche en cours autour d'un problème géométrie.

4) Les premiers contacts avec l'École Maternelle Publique Jardins du Tilleul de Maubeuge pour la création d'un laboratoire pour les cycles 1 et 2 en 2026.

9/ Etudes de Leçons En Mathématiques

Responsable : Édith Momont

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe s'attache aux problématiques de formation continue ou initiale par une approche didactique d'une notion choisie.

Le travail du groupe s'inscrit dans le cadre de la double approche ergonomique et didactique développée par Robert et Rogalski (2002). Cette une des théories qui a l'avantage d'étudier à la fois, l'activité de l'élève et l'activité de l'enseignant.

Le groupe a pour vocation à mener des actions de recherche et de formation sous forme de Lessons Studies. Une lesson study étant une pratique collaborative de développement professionnel des enseignants, d'origine japonaise, visant à améliorer l'enseignement et l'apprentissage en classe.

C'est un processus dans lequel un petit groupe d'enseignants conçoit ensemble une leçon, l'enseigne, l'observe et l'analyse, dans le but d'améliorer la qualité de l'enseignement en s'appuyant sur l'observation fine des réactions et des apprentissages des élèves.

10/ La main dans les étoiles

Responsable : Stéphane Kindt

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (4)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Autre.s discipline.s (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (5)
- Physique-chimie (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : L'activité « La main dans les étoiles » propose une initiation à l'astronomie encadrée par des enseignants référents formés à l'utilisation de la lunette de l'Observatoire.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 7

Nombre de demi-journées d'intervention : 30 demi-journées

Nombre d'inscrits : 258

Nombre de groupes de stagiaires : 10

Nombre de Journées Stagiaires : 407

1/ Les concepts mathématiques clés dans le programme du lycée, une approche historique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Formation non réalisée

Résumé : Par la lecture de textes anciens, réfléchir sur quelques concepts fondamentaux des mathématiques du programme de lycée.

En utilisant une démarche historique qui relève de la lecture de textes anciens nous allons introduire des définitions et concepts fondamentaux du programme du lycée. Cette approche, qui contribue à mener une réflexion épistémologique sur la notion même de progrès scientifique, pourra aussi servir comme une source de problèmes originaux.

Par exemple, nous aborderons des sujets parmi les suivants :

- Vecteur : définition, calcul et notation

- Concept de vitesse chez Galilée

- Les indivisibles : de Cavalieri à Saint Vincent

- La méthode des moindres carrés

Formation portée par le groupe : Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens

2/ Journées Académiques IREM de Lille

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 4

Nombre total de stagiaires : 137

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (42)
- Lycée - Supérieur (1)
- Collège (77)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (7)
- Mathématiques (130)

Résumé : L'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques de Lille organise, avec le soutien du Rectorat et dans le cadre du Programme Académique de Formation 2024/2025, des Journées Académiques. Le public attendu est essentiellement constitué d'enseignants du primaire, du collège, du lycée et de l'université ayant à cœur de promouvoir les mathématiques, d'enrichir leur enseignement et de l'ouvrir à d'autres horizons.

L'esprit de ces Journées est de recenser et de dresser un rapide panorama du thème retenu, de montrer comment ont évolué au cours des dernières années les pratiques pédagogiques et quels sont les enjeux actuels. Des sujets larges et de nouvelles démarches pédagogiques seront présentés au travers de deux à trois conférences et deux créneaux d'ateliers par jour.

La règle et le compas, qui étaient utilisés chez les mathématiciens grecs, ont amené à des problèmes intéressants qui ont été résolus plusieurs siècles plus tard comme la duplication du cube ou la quadrature du cercle. Des abaques au Moyen Âge à l'ordinateur en passant par des méthodes de résolution graphique d'équations différentielles aux XVIIIe et XIXe siècles, des instruments de géométrie traditionnels aux logiciels de géométrie dynamique, les instruments se sont très souvent situés au cœur de l'activité mathématique.

Formation portée par les groupes : Activités Réalisées Collaborativement avec des Suppots INformatiques - De l'université... au primaire - Astronomie - Enseignement de l'informatique - Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens - La main dans les étoiles - Mathématiques et Jeux - Rallye mathématique des collèges

3/ Enseigner les mathématiques en anglais

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 18

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (9)
- Collège (9)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (18)

Résumé : Comprendre les enjeux spécifiques d'un enseignement mathématique en tant que DNL : présentation de la DNL, objets et cadres, instructions officielles, cadre européen, lieux de la DNL.

Présentation détaillée des ressources pour l'enseignant. Vocabulaire pour l'enseignement des mathématiques. Présentation et production de contenus didactiques. Passerelles entre les enseignements DNL et les enseignements « classiques ». Consolidation et approfondissement des compétences langagières écrites et orales et de communication. Préparation à la certification complémentaire en DNL.

4/ Intelligence artificielle et apprentissage automatique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 16

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (10)
- Collège (6)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (16)

Résumé : L'objectif est de démystifier l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique afin de pouvoir aborder ces thèmes en classe et leur dimension scientifique comme éthique.

Des activités variées : jeux, activités d'informatique sans ordinateurs, utilisation de programmes ou logiciels ad hoc, voire de programmation Scratch ou Python élémentaire permettront d'appréhender les mécanismes sur lesquels reposent l'apprentissage par renforcement ou apprentissage automatique au cœur de l'intelligence artificielle.

Cette compréhension permettra des échanges sur les applications possibles et les usages qui sont faits de l'IA, sur leurs limites et leurs biais.

Formation portée par le groupe : Enseignement de l'informatique

5/ Mathématiques et langage(s) - approches historiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (6)
- Collège (6)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (12)

Résumé : Réflexion sur des concepts mathématiques, éventuellement liés à l'informatique, accompagnée d'ateliers pouvant porter sur des expériences en classe et/ou la lecture de textes anciens. La dynamique entre langage symbolique, langage informatique et langue naturelle permet à la fois une ouverture culturelle et - à travers les ateliers - un enrichissement de la pratique de classe.

Dans le cadre du colloque de la Commission Inter-IREM "Épistémologie et Histoire des Mathématiques", les stagiaires pourront assister à des conférences et participer à des ateliers animés par des intervenants expérimentés et reconnus.

Formation portée par le groupe : Enseignement des Mathématiques et Textes Anciens

6/ Astronomie et mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Formation non réalisée

Résumé : Présentations d'outils mathématiques et logiciels pour l'introduction de l'astronomie au collège et au lycée.

Les premiers outils mathématiques utilisés en astronomie seront présentés ainsi qu'une initiation à la prise en main du logiciel Stellarium.

Formation portée par les groupes : Astronomie - La main dans les étoiles

7/ Ateliers d'Astronomie

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Formation non réalisée

Résumé : Acquérir les concepts mathématiques liés à un travail en astronomie. Étudier et élaborer des séances pour la classe.

Huit ateliers seront proposés et quatre seront suivis par chaque stagiaire.

Chaque atelier consiste en une application des outils mathématiques (éventuellement) présentés pour stage précédent. Des rappels seront dans tous les cas effectués. Chaque atelier consiste en une activité scientifique appliquée à l'astronomie qui peut être adaptée au niveau des élèves (collège ou lycée).

Ateliers proposés : Cercle d'Antifer, rétrogradation de Mars, cadran solaire, carte du ciel, astrolabe, trajectoire du Soleil, marées, Stellarium (approfondissement).

Une observation du ciel à la lunette de l'Observatoire de Lille sera proposée.

Formation portée par les groupes : Astronomie - La main dans les étoiles

c) Publications

1/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Activités pour la classe**

2/ Matériels

Titre : **Rallye Mathématique des Collèges**

Résumé : Énigmes de l'édition 2025 (qualifications et finale).

Groupes : Rallye mathématique des collèges

d) Diffusion

1/ Rallyes

Titre : **Rallye mathématique des collèges**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 11 de l'IREM

Participants : 13260 (Collégiens : 13260)

Lien : https://rallye-irem.univ-lille.fr

Résumé : Le Rallye se déroule en deux temps, une phase de qualifications dans les établissements et une finale académique.

Une équipe de 4 élèves, représentant chacun un niveau de classe de collège, parcourt 7 salles. Dans chacune d'elles, l'équipe doit résoudre en groupe et en 15 minutes une énigme mathématique (numérique, algorithmique, géométrique ou logique), un adulte étant chargé d'encadrer et d'arbitrer l'épreuve.

Groupes : Rallye mathématique des collèges

13. IREM de Limoges

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Limoges

Composante d'accueil : Université de Limoges

Ville : Limoges

Académie de rattachement : Académie de Limoges

Direction : Olivier Prot olivier.prot@unilim.fr

Contact courriel : irem@unilim.fr

Contact téléphone : 0555457249

Site internet : http://www.irem.unilim.fr/

Personnels : 1 secrétaire (0.5 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Limoges* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 192 HTD
- *Académie de Limoges* : *BOPA convention nationale* : 236 HSE (6.56 IMP)
  BOPA effectives : 132 HSE (3.67 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 40 HSE (1.11 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **37** animateurs des **6** groupes :
- Collège (17)
- Lycée - Général (7)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Université (9)
- Université - INSPE (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :

Thémes abordés par les groupes :
- Mathématiques (6)

Niveaux abordés par les groupes :

1/ Logique entre mathématiques et algorithmique du lycée au post bac

Responsable : Pascale Sénéchaud (pascale.senechaud@unilim.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : La logique et le raisonnement émaillent les programmes et les activités en mathématiques de la seconde à la terminale. La réussite dans ces domaines conditionne aussi la réussite post-bac que ce soit en mathématiques ou en algorithmique. Ainsi l'objectif principal de ce groupe de travail est de proposer des ressources sur ces thèmes en progression sur les trois années de lycée. Ces ressources seront conçues pour préparer l'entrée dans le supérieur et permettre aux élèves de se familiariser avec les éléments de base du langage mathématique. Les supports présentés seront variés : QCM, problèmes, exercices courts, support d'interrogations orales.

2/ Modélisation au Cycle 4

Responsable : Stéphane Vinatier (stephane.vinatier@unilim.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Collège (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : La démarche de modélisation est mise en avant dans les programmes de mathématiques à tous les niveaux, du moins dans leurs préambules, en particulier au cycle 4 où l'accent est mis sur les principales étapes du procédé de modélisation mathématique : partant d'une situation (plus ou moins) réelle, en tout cas en dehors du monde mathématique, on la « traduit » en un modèle mathématique adapté, dans lequel on peut utiliser les connaissances mathématiques pour tirer des conclusions, que l'on retraduit alors dans les termes de la situation de départ et que l'on compare aux observations ou expérimentations nouvelles de façon à valider ou invalider le modèle choisi. On s'intéressera à la conception d'activités permettant aux élèves de comprendre et d'assimiler la démarche de modélisation, en insistant en particulier sur le choix du modèle et son rapport avec la réalité, et on réfléchira à l'adéquation de ce procédé avec le chapitre « Grandeurs et mesures », particulièrement développé au cycle 4.

3/ Plan de travail & Pédagogie inversée

Responsables : Philippe Ségalat (philippe.segalat@ac-limoges.fr)
Gwénaëlle DREO FOLTZER (gwenaelle.foltzer@gmail.com)

Provenance des 5 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (4)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Réflexions sur la mise en place de parcours adaptés qui permettent à l'enseignant de différencier le travail donné aux élèves, et qui permettent à l'élève d'avancer à son rythme et de gagner en autonomie.

4/ Escape game et mathématiques

Responsable : Magne Isabelle (isabelle.magne@ac-limoges.fr)

Provenance des 10 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Des escape game en mathématiques pour rendre les mathématiques plus vivantes, créer de l'entraide entre les élèves, travailler les compétences chercher, raisonner, communiquer

5/ Histoire des mathématiques et manuels scolaires

Responsable : Marc Moyon (marc.moyon@unilim.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le principal objectif de l'ERR "histoire des maths et manuels scolaires" est de produire des ressources en histoire des mathématiques (pour le collège et le lycée) à partir de matériaux traditionnels de l'enseignant de mathématiques. Le principal support de travail sera les manuels scolaires utilisés en classe. Ce travail de réflexion et de production de ressources est fortement nécessaire dans le cadre de l'application des nouveaux programmes de mathématiques au lycée. Il est aussi fondamental au niveau du collège (cf. guide de résolution de problèmes au cycle 4).

6/ Accompagner un LaboMaths à l'école

Responsable : Marc Moyon (marc.moyon@unilim.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Collège (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'objectif de cette ERR est de pouvoir accompagner scientifiquement, didactiquement et épistémologiquement le laboratoire de mathématiques de l'école (anciennement d'application) Condorcet- Roussillon (école primaire, cycle2, Limoges, HV 3). Dans le cadre de l'appel à projets NEFLE, le projet de l'école de construire un laboratoire de maths (à l'image de ceux du second degré) a été accepté. Les parte- naires institutionnels sont l'Inspé et l'IREM. Dans ce cadre, l'ERR regrouperait des collègues des premiers et seconds degrés pour permettre un travail de réflexion, de construction et d'évaluation des dispositifs.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 4 demi-journées

Nombre d'inscrits : 74

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 62

1/ Stage - Enseignement des mathématiques en Limousin (Journée Académique)

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Résumé : Journée Académique organisée avec l'IA-IPR de mathématiques pour accompagner les enseignants dans la réflexion sur leur pratique. Informations sur les programmes et leur mise en œuvre ainsi que sur les nouveaux dispositifs d'enseignement.

2/ Stage – Initiation à l'utilisation du planétarium

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 6

Résumé : Apprendre à utiliser le planétarium de l'INSPE. Découvrir un exemple de séquence pédagogique autour des constellations en s'appuyant sur le logiciel Stellarium puis sur le planétarium.

3/ Escape game en mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 18

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (7)

Résumé : Comment concevoir des escape games en mathématiques et en sciences pour les rendre plus vivantes, créer de l'entraide entre les élèves, travailler différemment.

c) Publications

d) Diffusion

1/ Autres

Titre : **Tournoi Mathématique du Limousin**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Résumé : L'IREM continue à soutenir le Tournoi Mathématique du Limousin et à co-organiser avec son équipe et l'APMEP, l'après midi Maths pour tous à la BFM de Limoges.

Titre : **Accueil de stagiaire**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Résumé : L'IREM continue d'animer des visites de scolaires sur le campus de la FST. Cette année nous n'avons pas pu recevoir de classes entières mais nous avons accompagnés 5 stagiaire de collège au cours de l'année

---

Titre : **Demi-finale FFJM**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Résumé : L'IREM de Limoges à prêté ses locaux à la Fédération Française des Jeux Mathématiques pour la demi-finale qui a eu lieu le 15 mars 2025

14. IREM de Lorraine

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Lorraine

Composante d'accueil : INSPE de Lorraine, Université de Lorraine

Ville : Vandoeuvres-lès-Nancy

Académie de rattachement : Académie de Nancy-Metz

Direction : Régine Marchand regine.marchand@univ-lorraine.fr

Contact courriel : sylvie.sperner@univ-lorraine.fr

Contact téléphone : 0372745663

Site internet : http://irem.univ-lorraine.fr/

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (1 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Lorraine* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 64 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 108 HTD
- *Académie de Nancy-Metz* : *BOPA convention nationale* : 218 HSE (6.06 IMP)
  BOPA effectives : 218 HSE (6.06 IMP)
  Rectorat : 150 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 150 HSE (4.17 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **43** animateurs des **8** groupes :
- Collège (18)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Professionnel (8)
- Premier degré - Élémentaire (4)
- Rectorat - CPC (1)
- Université (5)
- Université - INSPE (4)
- Université - Retraité (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (19)
- Mathématiques-Sciences (8)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (1)
- Mathématiques (7)
- Sciences humaines et sociales (1)

Thémes abordés par les groupes :
- Informatique (1)
- Mathématiques (8)
- Philosophie (1)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Informatique (1)
- Mathématiques (7)
- Sciences humaines et sociales (1)

1/ Maths et anxiété

Responsable : Vladimir Latocha (vladimir.latocha@univ-lorraine.fr)

Provenance des 2 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Ce groupe se propose d'examiner les difficultés d'apprentissage liées à l'anxiété, que celle-ci vienne du cours ou d'éléments extérieurs au cours. Nous cherchons à transmettre certaines connaissances venant du champ de la psychologie, en parallèle d'une meilleure compréhension de ce qui risque de susciter une réponse anxieuse lors de la classe. Nous proposons alors quelques pistes pour améliorer la situation, tant pour les enseignants que pour les élèves.

2/ Les jeux dans l'enseignement des mathématiques

Responsable : Sébastien LOZANO (sebastien.lozano@ac-nancy-metz.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - INSPE (1)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe « Jeux dans l'enseignement des mathématiques » se donne pour objectifs d'étudier des jeux en lien avec l'étude des mathématiques et de réfléchir à leur exploitation dans le cadre

scolaire, grâce aux échanges et aux expérimentations que les membres du groupe enseignant dans le secondaire peuvent mener, et de préparer des éléments de diffusion.

3/ Apprentissage du code informatique au collège

Responsable : Sébastien DANIEL (sebastien.daniel@ac-nancy-metz.fr)

Provenance des 4 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (1)
- Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Technologie
- Informatique

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe réfléchit à une approche pédagogique progressive de l'algorithmique et de la programmation (logiciel scratch notamment) présentes dans les programmes de l'école et du collège depuis la rentrée 2016.

4/ Cycle 3 - math Premier Degré

Responsable : Audrey Thouvenin-Zearo (audrey.zearo@hotmail.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Collège (3)
- Premier degré - Élémentaire (4)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Depuis sa création, le groupe 1er degré travaille sur «les problèmes», avec un focus qui évolue au cours des années en fonction des difficultés rencontrées par les élèves. Cette année, le groupe a travaillé autour de problème géométriques.

5/ Adapter et différentier ses pratiques pédagogiques en LP

Responsable : Claude Nemurat (claude.nemurat@ac-nancy-metz.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Professionnel (8)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Professionnel

Résumé : Le groupe « Adapter et différentier ses pratiques pédagogiques en Lycée Professionnel » a poursuivi la réflexion et le travail engagés jusque-là et continue de : Prendre en compte l'hétérogénéité des élèves des Lycées Professionnels - Elaborer des séances - Anticiper les difficultés pour ceux qui poursuivront leurs études en S.T.S.

6/ mathématiques et classe autonome

Responsable : Stéphanie THINET

Provenance des 7 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Un constat. Les élèves ont de plus en plus de difficultés à s'engager dans le travail, la recherche des exercices en mathématiques. Dans ce groupe IREM, nous souhaitons réfléchir aux moyens que l'on peut utiliser pour amener l'élève vers l'autonomie, créer des séquences de travail avec des plans de travail pour essayer de rendre actif les élèves et de les amener vers l'autonomie.

7/ Histoire et épistémologie des sciences mathématiques

Responsable : Bella

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (1)
- Sciences humaines et sociales (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : C'est un nouveau groupe qui s'ouvre cette année. Notre travail cherche à introduire une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques de l'école primaire à l'université. Notre activité a deux facettes. Tout d'abord, un temps est imparti à la lecture et analyse de ressources primaires dans le but de reconstituer la construction des savoirs mathématiques dans leur contexte historique, philosophique, culturel et sociologique. Cette analyse doit nous conduire à repérer l'apport épistémologique de l'histoire des mathématiques dans l'enseignement (rôle des problèmes, notions de rigueur et d'évidence, ...) Cette première phase permet dans un second temps de concevoir des ressources d'enseignement intégrant le travail sur les sources historiques à l'attention d'élèves du secondaire ou d'étudiants en formation professorale.

8/ Pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur en mathématiques

Responsable : Marchand

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général

Résumé : C'est n nouveau groupe qui démarre cette année. Le groupe vise à mieux comprendre et analyser les différentes formes d'enseignement et d'interactions pédagogiques en mathématiques dans le supérieur, et plus spécifiquement en licence de mathématiques. L'objectif est double : comprendre les difficultés que peuvent rencontrer les étudiant.es en arrivant du lycée et dans leur progression en licence, et mieux outiller les enseignant.es débutant.es en leur offrant des points de repère concrets sur les pratiques professionnelles en situation réelle.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 1

Nombre de demi-journées d'intervention : 1 demi-journées

Nombre d'inscrits : 16

Nombre de groupes de stagiaires : 1

Nombre de Journées Stagiaires : 8

1/ adapter et différencier ses pratiques en Lycée Professionnel

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 16

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (16)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (16)

Résumé : Contenu : "Difficultés d'apprentissage, manque de concentration, bavardages, désintérêt : une réalité dans vos classes de lycée professionnel ? Le groupe LP de l'IREM de Lorraine vous propose une découverte d'outils et de ressources permettant d'adapter, de différencier et de renouveler vos pratiques pédagogiques. Des ateliers d'échange et de mise en œuvre de ces outils vous seront proposés."

Objectif pédagogique :Mettre en œuvre des travaux de groupes structurés intégrant la coopération, les plans de travail et des outils numériques novateur afin de prendre en compte la différence des rythmes d'apprentissage et d'adapter les contenus à tous les élèves."

Formation portée par le groupe : Adapter et différentier ses pratiques pédagogiques en LP

c) Publications

1/ Communications

Titre : **séquence de travail en autonomie sur les fractions en 6ème**

Lien : https://nuage04.apps.education.fr/index.php/s/sJ5joXrnSCaT3RxÂã

Résumé : Deux séquences en plan de travail (en 5ème et en 6ème) pourront être partagés sur le site de l'IREM avec les réflexions associées. Certains enseignants sont allés observer des séances dans des classes de primaire (classes à pédagogie coopérative/institutionnelle) pour voir la mise en place des plans de travail et du tutorat.

Groupes : mathématiques et classe autonome

2/ Matériels

Titre : **jeu des transformations**

Auteur.s : groupe IREM

Lien : https://mathslozano.fr/posts/irem/jeuxCreesAdaptes/mathex.html#les-regles

Résumé : Mise à disposition en ligne sur un site personnel (règles, plateau, cartes)

Groupes : Les jeux dans l'enseignement des mathématiques

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Filles et mathématiques : une histoire de petites empêchées**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 62 (Grand public : 10, Lycéens : 30, Étudiants : 20, Secondaire : 2)

Résumé : Sabrina Sinigaglia-Amadio, sociologue spécialiste des discriminations et des inégalités femmes/hommes, a présenté dans une conférence grand public les divers attentes et biais sociétaux qui placent les filles et les garçons dans des situations différentes vis à vis des mathématiques.

2/ Expositions

Titre : **Découvreuses anonymes**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Lien : https://irem.univ-lorraine.fr/actions/conf-expo/

Résumé : Via le réseau des bibliothèques de l'INSPE de Lorraine, nous avons emprunté l'exposition "Découvreuses anonymes" pour un mois. Pour l'inauguration de l'exposition, nous avons organisé

Partenaires : INSPE de Lorraine https://inspe.univ-lorraine.fr/

Titre : **accueil d'une classe de lycée**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 30 (Lycéens : 29, Secondaire : 1)

Résumé : Accueil d'une classe de lycée autour de l'exposition "Découvreuses anonymes" : discussion, quizz, débat.

Titre : **exposition éphémère**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Organisation d'une exposition éphèmere de 6 panneaux dans les locaux de l'IREM, dont le thème change tous les 6 mois. Les thèmes 2024-2025 ont été : - septembre 2024-février 2025 : qui je suis devenu.e ? cette exposition a présenté le portait de 6 mathématiciennes et mathématiciens, de leurs rêves d'enfants à leurs accomplissements mathématiques. - Mars 2025-juillet 2025 : Inventrices oubliées. L'exposition a présenté 6 portaits de femmes ayant par leurs inventions contribué à l'avancée des sciences.

Titre : **Mathématiques, informatique... avec elles !**

Type : Exposition

Cadre : Femmes et Mathématiques

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 50 (Secondaire : 50)

Lien : https://irem.univ-lorraine.fr/emprunt-expo/

Résumé : La commission parité de l'Institut Elie Cartan de Lorraine a acheté l'exposition conçue par l'association Femmes et Mathématiques. Notre objectif est de la faire circuler le plus largement possible dans les événements organisés autour des mathématiques et dans les établissements scolaires de l'académie.

En mai 2025, elle a été présentée lors d'une journée à destination des enseignants de mathématiques de l'académie organisée par l'inspection académique et le rectorat.

Partenaires : Femmes et Mathématiques https://femmes-et-maths.fr/

3/ Autres

Titre : **soutien à l'organisation du TFJM2**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Résumé : L'IREM prête ses locaux, et soutient l'action en finançant des lots et un petit-déjeuner pour les participants (elèves et encadrants)

Titre : **accueil des élèves de Tale spécialité Mathématiques d'un lycée**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 74 (Lycéens : 70, Secondaire : 4)

Résumé : Accueil sur une journée, en partenariat avec le laboratoire de mathématiques IECL, de tous les élèves de terminal spécialité math du lycée Claude Gellée d'Epinal, pour présenter les études universitaires, la recherche en mathématiques, les débouchés professionnels...

Partenaires : Institut Elie Cartan de Lorraine https://iecl.univ-lorraine.fr/

15. IREM de Lyon

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université Lyon 1

Composante d'accueil :

Ville : Villeurbanne

Académie de rattachement : Académie de Lyon

Direction : Joris Mithalal direction.irem@univ-lyon1.fr

Contact courriel : secretariat.irem@math.univ-lyon1.fr

Contact téléphone : 04 72 43 13 82

Site internet : http://math.univ-lyon1.fr/irem/

Personnels : 1 secrétaire (0.5 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Lyon 1* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 96 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 96 HTD
- *Académie de Lyon* : *BOPA convention nationale* : 268 HSE (7.44 IMP)
  BOPA effectives : 300 HSE (8.33 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 228 HSE (6.33 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **74** animateurs des **10** groupes :
- Collège (19)
- Collège - Retraité (1)
- Lycée - Général (20)
- Lycée - Professionnel (6)
- Lycée - Retraité (6)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - CPC (2)
- Rectorat - IA-IPR (2)
- Université (5)
- Université - INSPE (9)
- Université - Retraité (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (53)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (16)

Thémes abordés par les groupes : - Informatique (1)
- Mathématiques (7)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (16)

1/ Maths4Sustainability

Responsables : Christian MERCAT (christian.mercat@univ-lyon1.fr)
Sonia YVAIN-PREBISKI (sonia.yvain@univ-lyon1.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Supérieur

Résumé : Projet de création d'une exposition articulant les questions socialement vives relatives à la transition écologique et les modélisations mathématiques.

2/ Myths & Maths

Responsables : Christian Mercat (Christian.Mercat@univ-lyon1.fr)
Marie Lhuissier (lhuissier.marie@gmail.com)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Collège (1)
- Premier degré - Élémentaire (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Conter pour mieux compter

Concilier l'imagination et la logique dans l'enseignement des mathématiques à l'école avec les contes, où les héros cherchent et se trompent pour mieux trouver leur chemin. Les mathématiques ne se résument pas à des formules mais font appel à un processus préalable, rempli d'incertitudes, de doutes et de découvertes.

3/ LYCEE

Responsables : Yoann SUIGNARD (yoann.suignard@ac-lyon.fr)
Véronique REYNAUD (veronique.reynaud@wanadoo.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Lycée - Général (4)
- Lycée - Retraité (2)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Supérieur

Résumé : Préparation du stage "logique et raisonnement en mathématiques au lycée" proposé au PAF.

Travail sur des situations de formulation / reformulation et de communication autour des graphes de fonction au lycée

4/ LP-TIC

Responsables : Jean-Louis MORIN (jean-louis.morin@ac-lyon.fr)
Daniel Di Fazio (daniel.di-fazio@ac-lyon.fr)

Provenance des 5 animateurs : Lycée - Professionnel (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Niveau concerné : Lycée - Professionnel

Résumé : Mise en oeuvre d'un stage "Formation à l'utilisation de Python et des TIC en général pour une intégration en classe" en Lycée professionnel (maths-sciences)

Réflexions sur le déroulement des formations

Réflexion sur la transformation de la DAFOP en EAFC, impact sur nos formations

Réflexions sur la mise en place de séquences TIC pendant un cours

Accompagnement de collègues s'investissant dans les TIC

Gestion et maintenance de plusieurs sites mutualistes d'activités

Participation à la C2I Tic, à la C2i LP

Réflexions sur l'utilisation de WIMS Création de classes ouvertes ""LP"" ; Créations d'exercices

Participation au colloque WIMS en visioconférence depuis les locaux de l' IREM (3j)

Production de deux classes ouvertes sur WIMS avec en tête de l'IREM de LYON (2nde & 1ère Bac Pro).

Création et suivi de modules WIMS

5/ RALLYE ACADEMIQUE

Responsable : Frédéric DOUET (frederic.douet@gmail.com)

Provenance des 23 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (8)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Retraité (4)
- Collège (4)
- Rectorat - IA-IPR (2)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (17)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe Rallye Mathématiques assure l'organisation (sujets, correction, organisation de la finale dans les locaux de l'Université Lyon 1, financements, prix) du Rallye Mathématiques de l'Académie de Lyon. Le Rallye touche environ 22 000 élèves, et permet d'inviter (en finançant le transport) les classes finalistes pour le déroulement de la finale et la participation à des activités et conférences mathématiques lors d'une journée entière. Il est soutenu conjointement par le Rectorat, l'Université et l'IREM.

6/ Numatécol

Responsable : Cécile NIGON (cecile.nigon@ac-lyon.fr)

Provenance des 5 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Collège (2)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe Numatécol a pour projet de produire des ressources utilisant le numérique pour le primaire et le collège. Cette année ont été produites des ressources sur : - Art et géométrie aux cycles 3 et 4 (mosaïque et modélisation) - coenseignement maths-français (AP en 6e) - MathCityMap

Le groupe a en outre assuré des animations en établissement et des formations (magistère). Il a enfin obtenu la création d'un LéA à l'IFE.

7/ NSI

Responsables : Quentin CHAMUSSY (quentin.chamussy@ac-lyon.fr)
Véronique REYNAUD (veronique.reynaud@ac-lyon.fr)

Provenance des 5 animateurs : Lycée - Général (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Mise à jour et maintenant du site académique NSI, création d'un parcours EAFC (activités débranchées) et réflexion pour un second (IA). Etude complète et détaillée des sujets d'épreuve pratique dont c'était la première version sur la totalité du programme de T°NSI en Juin 2025. Construction d'un barème puis diffusion à tous les collègues de l'académie pour aider au bon déroulement de l'épreuve. Retour a posteriori avec l'IA-IPR sur les possibles modifications de cette épreuve pour les années à venir. Partage de projets en classe, 1e NSI et T NSI. Ressources pour les enseignants.

8/ DREAM

Responsables : Mathias FRONT (mathias.front@univ-lyon1.fr)
Marie-Line GARDES (marie-line.gardes@univ-lyon1.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Travaux sur la recherche de problèmes pour l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques, et en particulier sur la dimension expérimentale des mathématiques. Pilotage et reconduction d'un LéA (Dual puis Ecl@maths), publications scientifiques et d'interface, participations à des colloques (EMF notamment), formation continue (parcours EAFC "Fonder l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques sur la recherche de problèmes en classe", 25 personnes) et initiale. A la suite de ces formations, un nouveau groupe (Expream) est en construction pour l'année à venir, orienté davantage vers la pratique en classe.

9/ École-Collège

Responsables : Stéphanie EVESQUE (stephanie.evesque@ac-lyon.fr)
Sophie ROUBIN (sophie.roubin@ac-lyon.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (6)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : AXES DE TRAVAIL -Etude théorique du cadre du problème posing. -Expérimentation du problème posing dans les classes, retour d'expérimentation. -Lister dans nos pratiques quotidiennes ce qui relève du problème posing. -Comment changer certaines de nos activités pour les transformer en problème posing. -Faire de l'enseignement des mathématiques une activité enrôlante et vivante. - Redonner à la manipulation sa place dans la construction des concepts mathématiques. -Création et adaptation de ressources pour les enseignants. - Création de contenus de formations. - Etude des nouveaux programmes de cycle 2 et 3 en vigueur à la rentrée 2025. - Collaboration avec l'éditeur Cabrilog pour la création d'une ressource sur les fractions en cycle 2.

Formations aux journées de l'APMEP, dans le cadre du plan maths et des Labo Maths, ateliers pour la fête de la science.

10/ JEUX

Responsable : Arnaud Gazagnes (arnaud.gazagnes@ac-lyon.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe s'intéresse à l'utilisation des jeux dans les pratiques pédagogiques, et au développement de ressources autour pour leur utilisation. L'année 2024-2025 a été essentiellement consacrée à la préparation de brochures et de documents pédagogiques.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 10

Nombre de demi-journées d'intervention : 30 demi-journées

Nombre d'inscrits : 175

Nombre de groupes de stagiaires : 10

Nombre de Journées Stagiaires : 278

1/ Stage : logique et raisonnement en mathématiques au lycée

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Lycée - Général (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Résumé : "Approfondir le vocabulaire et les notions de logique et raisonnements mathématiques : proposition, quantificateurs, négation, implication, réciproque, équivalence, contraposée ; raisonnements par récurrence, par équivalence, par contre-exemple, par disjonction des cas, par l'absurde, par contraposée. ? Diversifier les façons d'introduire les différents éléments de la logique."

Formation portée par le groupe : LYCEE

2/ Formation Python à destination des néo-contractuels

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : Lycée - Professionnel (25)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (25)

Résumé : Formation à l'utilisation de Python et des TIC en général pour une intégration en classe

Formation portée par le groupe : LP-TIC

3/ Faire réussir tous les élèves avec le rallye mathématique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 5

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Formation non réalisée

Origine des stagiaires : Collège (25)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : Travailler la différenciation pédagogique pour la réussite de tous les élèves en utilisant les énoncés du rallye mathématiques dans le quotidien des cours de mathématiques.

Formation portée par le groupe : RALLYE ACADEMIQUE

4/ Coenseignement français/mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Discipline des stagiaires : Mathématiques (1)

Résumé : Vidéo de présentation des séquences de coenseignement pour le Magistère coenseignement de l'académie de Lyon

5/ Fonder l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques sur la recherche de problèmes en classe

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (13)
- Collège (12)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : J1 : Apports épistémologiques et didactiques autour de la recherche de problèmes en classe (dimension expérimentale des maths. Découverte de problèmes. Typologies des problèmes, gestes du chercheur. Apports sur la construction de séquences fondées sur les SDRP. Préparation expérimentation pour la transférabilité. J2 : Accompagnement pour la mise en place d'une séquence fondée sur une Situation Didactique de Recherche de Problèmes en classe, mise en commun. Retour des expérimentations de séquences : présentation des participants. Apports sur la construction de progressions annuelles fondées sur les SDRP. Construction des modalités d'évaluation associées.

Formation portée par le groupe : DREAM

6/ Patterns, pensée algébrique et créativité mathématique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Formation portée par le groupe : École-Collège

7/ Enseigner autrement les fractions et les nombres décimaux

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Formation portée par le groupe : École-Collège

8/ Décimaux

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Résumé : Journée Labo Maths

Formation portée par le groupe : École-Collège

9/ Maths motivantes

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Collège (15)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Formation portée par le groupe : École-Collège

10/ Pédagogies explicites : quels présupposés et quels usages ?

Cadre : Plan Villani-Torossian - Référents Mathématiques de Circonscription

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (15)

Discipline des stagiaires : Autre.s discipline.s (15)

Résumé : Accompagnement d'un groupe de RMC (Loire) sur les pédagogies explicites

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Le plus grand produit en CM1**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Au fil des maths 553

Auteur.s : Aldon, G., Margerand, F., Roussel, S. & Viry-Leroi, A.

Groupes : DREAM

Titre : **Développement professionnel des enseignants dans un Lieu d'éducation Associé**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du 9e colloque de l'Espace Mathématique Francophone

Auteur.s : Aldon, G., Di Francia, M., Guise, A.

Groupes : DREAM

Titre : **Comment construire une analyse a priori didactique et cognitive ?**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du 9e colloque de l'Espace Mathématique Francophone

Auteur.s : Gomez Alice, Joris Mithalal, Ludivine Hanssen

2/ Communications

Titre : **Newsletter du groupe et du LéA DuAL.**

Auteur.s : Groupe DREAM - IREM de Lyon

Lien : https://math.univ-lyon1.fr/dream/?p=826

Groupes : DREAM

Titre : **Démarche de Recherche pour l'Enseignement et l'Apprentissage des Mathématiques – Des ressources du cycle 3 au lycée**

Auteur.s : Groupe DREAM - IREM de Lyon

Résumé : Refonte du site du groupe DREAM, mise à disposition de ressources à partir du cycle 3

Groupes : DREAM

3/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Découverte des angles en 6ème**

Auteur.s : Montagnon ; Nigon ; Simand

Lien : https://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?article1142

Groupes : Numatécol

Titre : **Symétrie**

Auteur.s : Montagnon ; Nigon ; Simand

Lien : https://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique265

Groupes : Numatécol

Titre : **Transformations**

Auteur.s : Montagnon ; Nigon ; Simand

Lien : https://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique267

Groupes : Numatécol

Titre : **Enigmes de Âne à Zèbre**

Auteur.s : Gazagnes, A.

Éditeur : IREM

Résumé : Compilation d'énigmes (rallyes, ...) avec des animaux

Groupes : JEUX

Titre : **Grilles logiques**

Auteur.s : Gazagnes, A.

Résumé : 84 types de grilles logiques à résoudre (avec corrigé)

Groupes : JEUX

4/ Matériels

Titre : **Mon carnet de fraction CE1**

Auteur.s : Groupe collège de l'IREM de Lyon et Cabrilog

Éditeur : Cabrilog

Résumé : Ressources pour l'apprentissages des fractions en CE1. Collaboration de l'IREM avec l'EdTech Cabrilog

Groupes : École-Collège

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Développement professionnel des enseignants dans un Lieu d'éducation Associé**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Exposé lors du colloques EMF 2025

Groupes : DREAM

Partenaires :

Titre : **Chez DREAM la recherche de problèmes a toujours la côte !**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : Atelier aux Journées Nationales de l'APMEP, octobre 2025, Toulon.

Titre : **Modélisation et apprentissage des mathématiques : regard didactique**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 4 (Lycéens : 4)

Résumé : Exposé dans le cadre de Formisciences, Université Lyon 1

Titre : **Géométrie et dyspraxie avec un logiciel de géométrie dynamique**

Type : Conférence

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 40 (Grand public : 10, Secondaire : 30)

Lien : https://www.apmep.fr/Les-mercredis-de-l-APMEP-les-archives#Les-mercredis-2024-2025

Partenaires :

Titre : **Journée du LéA DuAL**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 8 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : 23 mai 2024, Lyon

Groupes : DREAM

Titre : **Enseignement fondé sur la recherche de problèmes : preuves d'évolution des compétences**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Groupes : DREAM

Partenaires :

Titre : **DREAM : un Havre de recherche de problèmes. Atelier aux Journées Nationales de l'APMEP, octobre 2024, Le Havre.**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Groupes : DREAM

Partenaires :

Titre : **Gestes professionnels en situation de recherche de problèmes en classes.**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 25 (Secondaire : 25)

Groupes : DREAM

Titre : **Fractions et décimaux**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 15 (Primaire : 15)

2/ Expositions

Titre : **Math ?Lyon**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 3536 (Lycéens : 1500, Collégiens : 2000, Secondaire : 36)

Lien : https://mmi-lyon.fr/?site_atelier=mathalyon

Résumé : Manipulations et rencontres avec des chercheurs en mathématiques. L'intervention s'effectue au sein des établissements durant 2 jours. 17 ateliers interactifs issus de l'exposition internationale « Pourquoi les mathématiques ? » de l'UNESCO, animés par 4 chercheurs. Les élèves peuvent expérimenter, poser des questions, formuler des conjectures, les « tester », les prouver... Math ?Lyon s'installe dans un établissement et les classes viennent profiter des ateliers à tour de rôle.

Partenaires :

3/ Autres

Titre : **Escape game dans la liaison CM2/6eme**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 25 (Primaires : 25)

Lien : https://math.univ-lyon1.fr/irem/spip.php?rubrique263

Groupes : Numatécol

16. IREMIS de Mayotte

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, de l'Informatique et des Sciences

Université de rattachement : CUFR de Mayotte

Composante d'accueil :

Ville : Dembeni

Académie de rattachement : Académie de Mayotte

Direction : Jean-Berky Nguala jean-berky.nguala@univ-mayotte.fr

Contact courriel : -

Contact téléphone : -

Site internet : https://www.univ-mayotte.fr/fr/recherche/iremis.html

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 72 HSE) :
- *CUFR de Mayotte* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 80 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Mayotte* : *BOPA convention nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)

Le rapport n'a pas pu être complété cette année. Les conditions matérielles, après le passage du cyclone Chido, ne l'ont pas permis.

17. IRES de Montpellier

Nom de l'institut : Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences

Université de rattachement : Université de Montpellier

Composante d'accueil : UFR- Faculté des Sciences

Ville : Montpellier

Académie de rattachement : Académie de Montpellier

Direction : Louise Nyssen fds.ires@umontpellier.fr

Contact courriel : monia.assenat@umontpellier.fr

Contact téléphone : 04 67 14 33 83

Site internet : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0.2 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Montpellier* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 70 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 192 HTD
  Universitaires hors INSPE : 480 HTD
- *Académie de Montpellier* : *BOPA convention nationale* : 454 HSE (12.61 IMP)
  BOPA effectives : 288 HSE (8.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 245 HSE (6.81 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **156** animateurs des **17** groupes :
- Collège (28)
- Collège - Retraité (1)
- Lycée - Général (25)
- Lycée - Professionnel (4)
- Lycée - Retraité (6)
- Premier degré - Élémentaire (26)
- Premier degré - Maternelle (6)
- Rectorat - CPC (4)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Université (39)
- Université - INSPE (16)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (38)
- Mathématiques-Sciences (2)
- Physique-chimie (6)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (7)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (5)
- Chimie (5)
- Mathématiques (21)
- Physique (3)
- Sciences de l'éducation (11)
- Sciences de la terre (2)
- Sciences de la vie (5)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (2)
- Informatique (3)
- Mathématiques (12)
- Physique (3)
- Sciences de la terre (1)
- Sciences de la vie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Autre.s discipline.s (5)
- Chimie (5)
- Mathématiques (21)
- Physique (3)
- Sciences de l'éducation (11)
- Sciences de la terre (2)
- Sciences de la vie (5)

1/ Premier degré

Responsables : Anne Cortella (anne.cortella@umontpellier.fr)
Floriane Wozniak (floriane.wozniak@umontpellier.fr)

Provenance des 17 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (13)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe produit des séquences de mathématiques pour les enseignants de cycle 2 et 3 et pour la formation des enseignants. - expérimentations de la séquence corrigée en 2024 "De la géométrie à partir d'instruments : droites, alignement". (cycle 2) - suite aux expérimentations par les nouveaux membres, modifications sur la séquence "Modéliser – Le Livre" . (cycle 3) - Rédactions et expérimentations de la deuxième partie de la séquence de calcul mental et repérage "Du Bâton à l'Horloge" (CE2-CM1). - Rédaction de deux séquences de repérage par le jeu du béret : une pour la formation des enseignants, une pour les élèves de cycle 3. - Rédaction détaillée de la séquence des objets cachés de Ermel - Formations par les didacticiennes du groupe : apports sur les futurs programmes.

2/ Nombres et calcul au début de l'école élémentaire

Responsable : Anne-Marie Rinaldi (anne-marie.rinaldi@univ-montp3.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (4)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'année 2024/2025 a été consacrée à poursuivre une recherche autour de la résolution de problèmes arithmétiques au cours préparatoire. Cette recherche s'inscrit dans la continuité des travaux engagés par le groupe autour du calcul sous vingt (2018-2022) et vise à étudier si le calcul pour des élèves (6 à 7 ans) associé à la manipulation d'un jeu de bandes mesurant chacune d'un à dix va outiller la résolution de problèmes additifs et réciproquement. A cet effet, un dispositif d'enseignement de trois séquences (12 séances) a été conçu et mis en œuvre dans les classes de cours préparatoire de trois membres du groupe.

3/ Manipulation à l'école primaire.

Responsables : Anne Cortella (anne.cortella@umontpellier.fr)
Laurence Münch (laurence.munch@ac-montpellier.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (2)
- Premier degré - Maternelle (3)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'objectif du groupe est de produire des ressources et un dispositif de formation sur l'utilisation de matériel de numération à destination des MAT (Maîtres d'accueil temporaires). Le matériel choisi vise à favoriser le groupement par 5 et par 10 : boulier bicolore de 20 et 100 billes, train avec wagons à 10 places... Le groupe a analysé les caractéristiques pédagogiques et didactiques du matériel choisi et a conçu une progression sur les rituels et autour de l'adaptation de situations de références. Les séquences conçues ont été mises en œuvre dans les classes des enseignants de cycle 1. Certaines séances ont été filmées et analysées par le groupe, ce qui a permis de dégager des premiers résultats. Un travail similaire est mené par les enseignants de cycle 2.

4/ SVT

Responsable : Aurélie Zwang (aurélie.zwang@umontpellier.fr)

Provenance des 13 animateurs : - Université - Hors INSPE (5)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (4)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Sciences de l'éducation (1)
- Sciences de la terre (2)
- Sciences de la vie (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (5)

Thèmes concernés : - Sciences de la vie
- Sciences de la terre

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Les membres du groupe se sont impliqués dans divers groupes de travail, aboutissant à l'élaboration de séquences, de posters et d'activités pour les classes :

-Finalisation du travail autour du fossile de rongeur géant, Amblyrhiza inundata.

- Poursuite du travail sur la faune fossile de Pézenas en vue de la conception d'une ressource pédagogique mêlant évolution et conditions géologiques.

- Lancement du 3e projet « Du labo à la classe » sur le thème de l'eau.

5/ Physique-Chimie, expérimentation

Responsable : Christophe Chaubet (christophe.chaubet@umontpellier.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (6)
- Lycée - Général (1)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Chimie (5)
- Physique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (3)

Thèmes concernés : - Physique
- Chimie

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : - Cette année nous avons travaillé à transformer nos ateliers expérimentaux en formation à destination du PAF. - nous avons déployé les ateliers de spectroscopie en seconde et en première, dans les lycées de Narbonne et de Sérignan. - Nous avons repris les ateliers de Chimie en troisième, sur 3 journées, mais avec un petit nombre d'encadrant, pour s'assurer que ces ateliers sont faisables par un seul enseignant. -Nous avons construit deux formations pour le PAF, à partir des ateliers. - Nous avons fait une journée d'information auprès des lycéens de Narbonne, concernant les parcours. ainsi que les nouveaux accès aux études de médecine.

6/ Modélisation en chimie

Responsable : David Cross (david.cross@umontpellier.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (3)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (3)

Thème concerné : Chimie

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe travaille sur l'enseignement de la transformation chimique au collège et au lycée. Des séquences sont mises au point en prenant le point de vue de la modélisation et de l'articulation de l'échelle microscopique et macroscopique afin de construire des activités. Les séquences sont retravaillées sur la base des traces des apprentissages des élèves récoltées par des données vidéo ainsi que des questionnaires.

7/ Maths-Sciences en lycée professionnel

Responsable : Fouhad Ikhlef (Fouhad.Ikhlef@ac-montpellier.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Professionnel (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques-Sciences (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Informatique

Niveau concerné : Lycée - Professionnel

Résumé : Nous avons poursuivi le travail entamé l'année précédente, à savoir - le livret d'activités en langage Python pour le niveau première baccalauréat professionnel - les activités sur la plateforme en ligne Basthon Notebook qui permet d'exécuter du code Python directement dans le navigateur, sans installation locale. Elle est particulièrement utile pour l'enseignement et les TP interactifs.

8/ Liaison Lycée-Université en mathématiques (GLU)

Responsable : Nicolas SABY (nicolas.saby@umontpellier.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Le groupe a engagé un travail sur l'enseignement par thèmes dans les enseignements de mathématiques complémentaires en terminale. Le groupe retient pour ce travail la thématique «Calculs d'aires».

Il a également poursuivi le travail entamé en 23-24 sur le public de L1 des cursus de biologie, pour comprendre les attentes vis à vis des mathématiques, de ce public et de leurs enseignants.

9/ Jeux Mathématiques

Responsable : Nicolas SABY (nicolas.saby@umontpellier.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe mène un travail sur l'utilisation du jeu en classe.Des typologies de jeux et de joueurs sont explorées.Une brochure est en cours de rédaction.

10/ Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Responsable : Julien Lavolé (Julien.Lavole@ac-montpellier.fr)

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Professionnel (1)
- Collège (2)
- Collège - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (1)
- Sciences de l'éducation (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (3)
- Mathématiques-Sciences (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Le groupe IREM ResCo propose chaque année une résolution collaborative de problème impliquant entre 50 et 100 classes en France et à l'étranger. Cette résolution, étalée sur au moins 5 semaines (1 séance/semaine au minimum), nécessite un travail de modélisation. Chaque année, un problème original, appelé fiction réaliste est produit par l'équipe, qui anime ensuite via un forum les échanges entre les classes. Le groupe anime aussi chaque année (au moins) un stage au PAF et diffuse les travaux de l'année précédente (APMEP, C2I...).

11/ Probabilités et Statistiques

Responsable : Xavier Bry (xavier.bry@umontpellier.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Conception d'exercices corrigés de façon détaillée à l'intention des enseignants de probabilité et statistique. Conception de vidéos fondées sur les paradoxes probabilistes et statistiques, dans la mesure où ils mettent en lumière les failles courantes du raisonnement probabiliste. Ceci permet d'éviter plus sûrement les erreurs de raisonnement et d'interprétation, très courantes en probabilités et statistique. Conception de programmes informatiques permettant la manipulation interactive des paradoxes.

12/ Didactique Montpellier

Responsable : Aurélie CHESNAIS (aurelie.chesnais@umontpellier.fr)

Provenance des 11 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (3)
- Lycée - Général (3)
- Collège (4)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (3)
- Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Le groupe IREM didactique de Montpellier travaille sur la question du rôle du langage dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Nous nous intéressons aux difficultés à la fois pour les enseignants et pour les élèves de la manipulation des pratiques langagières mathématiques expertes, qu'il s'agisse du langage verbal ou de l'usage des écritures symboliques. En particulier, nous nous intéressons d'une part aux formulations (en langage naturel) liées à la notion de distance au début du collège, d'autre part aux notations utilisées pour les suites numériques au lycée.

13/ Didactique Perpignan

Responsable : Jérôme Ciavaldini (jerome-ange.ciavaldini@ac-montpellier.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveau concerné : Collège

Résumé : Notre groupe travaille sur l'entrée dans la pensée fonctionnelle en 6 ?. Nous concevons des tâches où les fonctions apparaissent comme outils pertinents de résolution de problèmes. Une première situation sur la covariation hauteur/volume a montré son intérêt mais aussi ses limites liées au matériel nécessaire. Nous cherchons à la rendre transférable et à proposer des situations progressives, déclinables sur tout le collège, favorisant l'émergence du vocabulaire, des signes, des registres de représentations et des premières classes de fonctions.

14/ Acacia

Responsable : Aurélie Zwang (aurelie.zwang@umontpellier.fr)

Provenance des 18 animateurs :
- Université - Hors INSPE (7)
- Université - INSPE (4)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (5)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (5)
- Physique (1)
- Sciences de l'éducation (2)
- Sciences de la vie (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (2)

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Ce groupe travaille en lien avec un projet ANR. Son objectif est de contribuer au développement d'une éducation de l'attention aux vivants en milieu scolaire, en particulier face aux enjeux climatiques et à la pression anthropique urbaine.

En 2023-2024, 16 écoles et collèges de Paris et Montpellier ont accueilli des nichoirs connectés. Dans le groupe IRES ACACIA, les enseignantes de cycle 3 ont travaillé avec les chercheur · es en éducation pour concevoir et analyser des séances pédagogiques. Données, films et questionnaires ont nourri les recherches.

15/ GALiM'Hérault

Responsable : Simon Modeste (simon.modeste@umontpellier.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Premier degré - Maternelle (3)
- Premier degré - Élémentaire (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (1)
- Physique (1)
- Sciences de l'éducation (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe de travail s'intéresse à l'enseignement et l'apprentissage des grandeurs et de la mesure à partir d'albums jeunesse, principalement en fin de cycle 1 et début de cycle 2. Il s'agit d'explorer le potentiel de l'utilisation d'albums jeunesse pour favoriser la conceptualisation des grandeurs (notamment masse et longueur) et développer les compétences langagières associées. En appui sur la recherche en didactique des mathématiques et des sciences et sur l'expertise et les pratiques des enseignants, le groupe travaille selon un processus itératif comprenant co-construction de séquences, expérimentations en classe, analyses réflexives des mises en œuvre et ajustements des séquences.

16/ CyCLyC

Responsable : Simon Modeste (simon.modeste@umontpellier.fr)

Provenance des 11 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (4)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Ce groupe de travail a pour objectif la co-conception (entre les chercheurs et les enseignants de lycée et collège) de situations d'apprentissage en cryptographie et cybersécurité.

17/ Créma

Responsable :

Provenance des 11 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (8)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (2)
- Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Résumé : Ce groupe s'intéresse à la liaison lycée-université. Il travaille à la création de ressources pour la remédiation en mathématiques basée sur le renforcement des contenus du lycée, à destination des étudiants de première année de licence. Dans une autre partie du projet, des vidéo seront conçues pour accompagner ces ressources.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 21

Nombre de demi-journées d'intervention : 642 demi-journées

Nombre d'inscrits : 294

Nombre de groupes de stagiaires : 20

Nombre de Journées Stagiaires : 4 685

1/ Nouveaux programmes

Cadre : Formation Continue Universitaire - Plan Villani-Torossian - Référents Mathématiques de Circonscription

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Résumé : Formation dans le cadre du pôle d'expertise de l'Hérault à l'occasion d'une journée de présentation des nouveaux programmes en vigueur à la rentrée 2025

Formation portée par le groupe : Nombres et calcul au début de l'école élémentaire

2/ Utiliser les ressources académiques de "Enseigner l'écologie de la santé"

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 6

Discipline des stagiaires : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (6)

Résumé : A partir de l'ouvrage Ecologie de la santé réalisé en académie entre enseignantes et enseignants, enseignantes chercheuses et enseignants chercheurs, chercheurs et chercheuses, permettre une appropriation personnelle de ces ressources et envisager leur utilisation dans le cadre de séquences de classe.

Formation portée par le groupe : SVT

3/ Utiliser des ressources académiques de" l'Evolution en action"

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Résumé : A partir de l'ouvrage L'évolution en action réalisé en académie entre enseignantes et enseignants, enseignantes chercheuses et enseignants chercheurs, chercheurs et chercheuses, permettre une appropriation personnelle de ces ressources et envisager leur utilisation dans le cadre de séquences de classe. Partenariat Faculté des sciences - IRES -

Formation portée par le groupe : SVT

4/ Gigantisme insulaire et subduction océanique.

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Discipline des stagiaires : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (7)

Résumé : Au travers d'un exemple de recherches actuelles en Géosciences et en Évolution (lien entre évolution des mammifères terrestres et dynamique de la subduction antillaise), il est proposé de mettre à niveau ses connaissances, notamment sur le fonctionnement des zones de subduction.

Formation portée par le groupe : SVT

5/ Modelisation en mathématiques et en sciences

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (3)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (7)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (10)
- Mathématiques-Sciences (2)

Résumé : L'Institut de Recherche pour l'Enseignement des Sciences (IRES) propose, pour les enseignantes et enseignants de mathématiques et de sciences en collège ou en lycée général, technologique et professionnel, une formation sur la modalisation en mathématiques et en sciences. Il s'agira, au travers d'activités pratiques, d'apporter des outils théoriques et pratiques sur cette compétences, et d'interroger ses modalités d'évaluation.

Formation portée par le groupe : Maths-Sciences en lycée professionnel

6/ Les jeux dans la classe de Mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 8

Nombre de groupes : 0

Nombre total de stagiaires : 0

Formation non réalisée

Résumé : Apprendre à utiliser les jeux dans la classe de mathématiques : favoriser les échanges entre élèves et l'inclusion de tous les élèves ; travailler les connaissances et les compétences mathématiques avec les jeux ; connaître les différentes typologies d'élèves face au jeu et au jeu en classe de mathématiques : contrats didactique et ludique.

Formation portée par le groupe : Jeux Mathématiques

7/ Résolution collaborative de problèmes

Cadre : Plan Académique de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 0

Formation non réalisée

Résumé : Les programmes du collège et du lycée préconisent la résolution de problème comme activité structurante des apprentissages mathématiques. Elle donne du sens aux concepts impliqués, et permet de comprendre la nature de l'activité mathématique en développant les compétences chercher, raisonner, modéliser, calculer, représenter, communiquer. Les objectifs de ce stage sont : - mettre en oeuvre la résolution de problème mathématique en classe, -développer le travail collaboratif en classe, - développer le travail de modélisation mathématique - connaître différentes formes de mises en oeuvre de la résolution de problème (aspects didactiques)-découvrir le dispositif ResCo, pour le travail collaboratif de résolution de problèmes et la modélisation.

Formation portée par le groupe : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

8/ Enrichir ses pratiques par la didactique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 6

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 0

Formation non réalisée

Résumé : Nous questionnerons en particulier les enjeux d'apprentissage autour du raisonnement mathématique, en lien avec la compréhension des objets et le rôle du langage. Nous analyserons des supports d'enseignement, de vidéos, de productions d'élèves, présenterons quelques apports de la recherche en didactique des mathématiques et des expérimentations menées dans les classes par les membres du groupe IRES didactique.

Formation portée par le groupe : Didactique Montpellier

9/ Entrer dans la pensée algébrique.

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 13

Résumé : Analyse d'une ressource pour entrer dans la pensée algébrique, et mise en activité autour d'une situation crée par l'antenne Perpignanaise de l'IRES de Montpellier : la somme de dix entiers consécutifs. Puis analyse des pratiques des stagiares.

Le but de cette formation est d'aider les enseignants à développer une articulation entre sens et technique, ainsi qu'une réflexion sur le rôle des variables didactiques.

Formation portée par le groupe : Didactique Perpignan

10/ Mathématique et Vie démocratique

Cadre : Plan Académique de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (5)
- Collège (10)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (15)

Résumé : Les mathématiques sont communément pensées comme politiquement neutres. Cependant, le style d'argumentation développé pour les mathématiques l'a surtout été pour contrer les sophistes. Des situations de modélisations de faits sociaux permettront de travailler concrètement les usages des

mathématiques pour construire des argumentations et éviter les sophismes. Le but de cette formation est de doter les enseignants de mathématiques, mais aussi d'autres discipline, d'outils pour développer des projets communs autour de questions sociales.

11/ Mathématiques Vivantes

Cadre : Stage CNRS - INSMI/ADIREM

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Formation non réalisée

Résumé : A quel point une tour en Kapla peut-elle être penché sans tomber ? Cette question donnera l'occasion d'étudier des fonctions simples et de modéliser grâce à un codage en Python. Une introduction à la théorie des nœuds sera illustrée par la réalisation de nœuds en batons et permettra d'aborder la notion d'invariants en mathématiques. Le but des formation "Mathématiques Vivantes" est de faire travailler autour d'une question de recherche actuelle en mathématiques.

12/ Groupe IREM 1er degré Montpellier

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 8

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 13

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (13)

Résumé : Les réunions du groupe 1er degré de Montpellier ont lieu sous forme de stage au PDF. Cela permet aux membres d'être remplacés dans leurs classes lorsqu'ils se réunissent.

Formation portée par le groupe : Premier degré

13/ Licence sciences et technologie

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 170

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 9

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (9)

Résumé : La licence Sciences et Technologies est une formation pluridisciplinaire scientifique de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier. Elle propose un parcours premier degré et médiation scientifique. Cette formation existe depuis la rentrée 2007-08 et tente de répondre aux objectifs suivants :

- conforter les choix des étudiants pour le métier de professeur des écoles,

- former les étudiants à un haut niveau scientifique en biologie, mathématiques et physique-chimie,

- renforcer la pratique de la langue française,

- ouvrir les étudiants à la psychologie de l'enfant et celle de l'apprentissage,

- initier à la didactique des disciplines scientifiques et à sa mise en pratique lors d'un stage en établissement.

14/ Master 1 didactique des sciences

Cadre : Formation Initiale - Formation Continue Universitaire

Nombre de demi-journées par stagiaire : 123

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (6)
- Étudiants - Hors INSPE (6)

Résumé : La mention Didactique des Sciences propose une formation par la recherche, qui articule les disciplines de référence en sciences exactes et expérimentales (Mathématiques, Sciences Physiques et Chimiques, Sciences de la Vie, de la Terre et de l'Univers), leurs didactiques et leurs épistémologies. Cette formation est co-accréditée par l'Université Lyon 1, l'ENS de Lyon et l'Université de Montpellier.

15/ Master 2 didactique des sciences

Cadre : Formation Initiale - Formation Continue Universitaire

Nombre de demi-journées par stagiaire : 136

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (6)
- Lycée - Général (5)

Résumé : Le M2 permet d'approfondir la formation aux didactiques des disciplines scientifiques grâce à un choix d'enseignements à choisir en fonction du projet professionnel des étudiants. Un enseignement de langue vivante complète la formation. Le stage de M2 donne lieu à un mémoire de recherche et à une soutenance. Il vient renforcer la spécialisation en fonction du projet professionnel ; il peut être effectué dans un laboratoire de recherche, dans un établissement d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur (via le réseau des Lieux d'éducation associés pilotés par l'Institut français de l'éducation), ou dans un lieu de médiation scientifique (CCSTI, entreprises, institutions muséales et culturelles, bibliothèques). Chaque promotion réunit un public diversifié : étudiants en formation initiale, enseignants en reprise d'étude, professionnels (ingénieurs, médiateurs scientifiques, médecins...). Des interventions de professionnels, issus de structures académiques, d'institutions de médiation scientifique ou d'entreprises, sont au service de votre professionnalisation.

16/ Stage d'été de préparation à l'agrégation interne de mathématiques

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 17

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 49

Origine des stagiaires :
- Lycée - Général (26)
- Lycée - Professionnel (1)
- Lycée - Supérieur (1)
- Collège (20)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Disciplines des stagiaires :
- Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (46)
- Mathématiques-Sciences (1)

Résumé : Stage intensif de 10 jours en juillet.

Formation générale en mathématiques par deux cours-TD suivant une thématique annuelle permettant des révisions dans de multiples domaines.

Le stage permet aux stagiaires de visualiser le niveau à atteindre pour obtenir l'agrégation interne ou externe.

Le stage est suivi également par des professeurs déjà agrégés et qui souhaitent maintenir leur niveau en mathématiques et par les étudiants passant de PCGE MPSI à MP*.

17/ Préparation au concours de l'agrégation interne de mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 41

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 45

Origine des stagiaires :
- Lycée - Général (12)
- Lycée - Professionnel (11)
- Lycée - Technologique (1)
- Collège (21)
- Premier degré - Maternelle (1)

Disciplines des stagiaires :
- Autre.s discipline.s (1)
- Mathématiques (33)
- Mathématiques-Sciences (11)

Résumé : Formation à l'écrit du concours de septembre à décembre, puis à l'oral à partir de janvier. 3 jours de formation pour la «remise en selle» en fin d'année scolaire. Stages aux vacances de Toussaint et de printemps.

18/ Préparation au concours du CAPES interne de mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 19

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (3)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (11)
- Premier degré - Élémentaire (4)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (4)
- Mathématiques (14)
- Mathématiques-Sciences (2)

Résumé : Rappels disciplinaires, aide à la préparation du dossier RAEP puis à l'oral du concours, tous les mercredi après-midi de septembre à avril.

19/ Préparation au concours de l'agrégation interne de physique-chimie

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 52

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 23

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (9)
- Lycée - Professionnel (4)
- Collège (10)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques-Sciences (4)
- Physique-chimie (19)

Résumé : Préparation à l'écrit du concours et aux oraux et TP tous les mercredi après-midi à partir de septembre jusqu' avril.

20/ Préparation au concours de l'agrégation interne de SVT

Cadre : Plan Académique de Formation - Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 38

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 21

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (5)
- Lycée - Professionnel (3)
- Collège (13)

Discipline des stagiaires : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (21)

Résumé : Préparation des écrits et des oraux de l'agrégation interne de SVT les mercredi après-midi, et sorties terrains en géologie.

21/ Formation des RMC

Cadre : Plan Villani-Torossian - Référents Mathématiques de Circonscription

Nombre de demi-journées par stagiaire : 12

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (12)

Résumé : Formation pour les personnes assumant pour la première fois la fonction de RMC

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Revision of the historical collections of Pliocene-Pleistocene large mammals from Le Riège and Saint-Palais localities, near Pézenas (Southern France).**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Palaeovertebrata, 48(1), e2.

Auteur.s : Mulè, F., Pandolfi, L., Charruault, A. L., Crochet, J. Y., Ivorra, J., Lihoreau, F., …, Münch, P. & Antoine, P. O

Éditeur : ISEM (Institut des Sciences de l'évolution de Montpellier)

Lien : https://www.palaeovertebrata.com/Articles/view/421

Résumé : Numerous "Quaternary" large-mammal fossils have been collected since the 1830s along the Le Riège stream, near Pézenas (Southern France). More than 120 specimens are stored in the collections of the Université de Montpellier (UM) under the name "Le Riège". A major operation aiming at relocating the palaeontological collections of the University has made it possible to group together all the specimens of interest and launch their systematic revision for the first time. We provide a critical inventory with literal transcription of inscriptions on specimens and historical labels.

Groupes : SVT

Formations : Master 2 didactique des sciences

Titre : **"La chimie par la lumière : la technique du cyanotype".**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Bulletin de l'union des physiciens de février 2025 (n° 1071)

Auteur.s : J.Y. Winum, J.S. Filhol, B. Roy, L. Bernaud , C. Chaubet, M. Falck, B. Stortz, J. Aubert

Lien : https://hal.science/hal-04943732v1

Résumé : L es cyanotypes, avec leurs images bleu cyan caractéristiques, issus d'un procédé photographique historique, illustrent parfaitement la fusion de l'art et de la science. Inspiré par cette technique fascinante, cet article explore un projet éducatif innovant, démontrant comment elle peut offrir une introduction captivante aux bases de la chimie pour les élèves du secondaire. Ce projet a pour ambition de transmettre des savoirs à travers des ateliers scientifiques et des discussions sur des phénomènes physiques et chimiques spectaculaires.

Groupes : Physique-Chimie, expérimentation

Partenaires : Faculté des sciences https://www.umontpellier.fr/universite/composantes/faculte-des-sciences

---

Titre : **Développement professionnel d'un enseignant dans le cadre d'un dispositif de recherche collaborative en didactique de la chimie. Analyse en termes de compétences liées à l'évaluation et de pragmatisation/conceptualisation.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes des XIIIème Rencontres scientifiques de l'ARDiST.

Auteur.s : Cross, D., Lepareur, C., Sudriès, M. et Munier, V.

Lien : https://ardist2024.sciencesconf.org/data/pages/Actes_13e_Rencontres_ARDiST_3.pdf

Résumé : Cette étude examine le développement professionnel d'enseignants du secondaire engagés dans un dispositif de recherche collaborative en didactique de la chimie. L'activité principale du groupe consiste en la co-construction d'une séquence sur la transformation chimique. Le développement professionnel est étudié sous l'angle de la conceptualisation. Une réflexion sur l'évaluation des élèves est utilisée comme levier pour favoriser la conceptualisation mais aussi la pragmatisation des concepts didactiques. La méthodologie repose sur l'analyse des enregistrements des réunions du groupe, avec une attention particulière à l'évolution des postures des enseignants et des chercheurs, ainsi qu'aux compétences en évaluation. Les premiers résultats montrent comment l'approche par l'évaluation permet de rendre compte de la pratique enseignante, mettant en lumière des tensions nécessaires aux processus de pragmatisation/conceptualisation.

Groupes : Modélisation en chimie

Titre : **Développement professionnel d'enseignantes dans le cadre d'un dispositif collaboratif sur l'enseignement de la masse à partir d'albums jeunesse : place de la schématisation**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes des XIIIème Rencontres scientifiques de l'ARDiST.

Auteur.s : Camille Antoine , Valérie Munier , Simon Modeste

Lien : https://ardist2024.sciencesconf.org/data/pages/Actes_13e_Rencontres_ARDiST_3.pdf

Résumé : Cette recherche étudie le développement professionnel sur le plan didactique de professeures des écoles engagées dans un groupe de recherche collaborative. Ce groupe, formé en octobre 2022 et composé de cinq enseignantes et trois chercheurs · es, travaille à la co-construction d'une séquence

d'enseignement sur la masse à partir de l'album Un tout petit coup de main. Pour cette communication, nous nous concentrons sur la place de la schématisation dans l'enseignement et l'apprentissage de la masse. Nos premiers résultats, basés sur l'analyse des discours des enseignantes pendant les réunions du groupe, montrent comment le regard qu'elles portent sur les dessins produits par leurs élèves évolue et comment la schématisation devient peu à peu un élément central et un enjeu pour elles dans la co-construction de la séquence d'enseignement.

Groupes : GALiM'Hérault

Partenaires :

2/ Communications

Titre : **Présentation des travaux de recherche en cours conduits dans un groupe IRES de Montpellier : nombre et calcul au début de l'école élémentaire**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Webminaire de l'Observatoire International de la Pensée algébrique

Auteur.s : Anne-Marie Rinaldi

Résumé : Présentation des travaux de recherche en cours conduits dans un groupe IRES de Montpellier à l'entrée du cours préparatoire (enfants de 5 à 6 ans) pour discuter en quoi le fait de manipuler des bandes mesurant de 1 à 10 unités et de les représenter est une aide pour calculer et pour établir des relations entre les données d'un problème additif verbal (Kieran et al.2016 ; Willis et Fuson1988). Dans une première partie de l'exposé, j'ai exposé le dispositif d'enseignement conçu et mis en œuvre dans quatre classes du groupe IRES à la rentrée 2023 en revenant sur les fondements théoriques de celui-ci (Rinaldi 2022 ; Sensevy 2016). Après avoir donné ma méthodologie de recherche, j'ai comparé la mise en œuvre d'une séance de résolution de problème verbal dans une classe du groupe IRES et dans deux autres classes « témoins » avec l'objectif d'interroger la nature des schémas (Laparra et Margolinas, 2009), des écritures mathématiques, des phrases « réponses » attendues et produites par les élèves ainsi que l'institutionnalisation envisagée et réalisée par l'enseignant (Allard et Moussy, 2022).

Groupes : Nombres et calcul au début de l'école élémentaire

Titre : **Le groupement par 5 en cycle 1**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journées des projets INSPE de Montpellier, 4 décembre 2024.

Auteur.s : Anne Cortella, Pauline Polge, Nadège Ribo, Chantal Tufféry-Rochdi.

Résumé : Présentation des travaux du groupe "Manipulation à l'école primaire"

Groupes : Manipulation à l'école primaire.

Partenaires : INSPE de l'Académie de Montpellier https://inspe-academiedemontpellier.fr/

Titre : **Une utilisation du boulier pour la construction du nombre et l'approche du calcul en grande section de maternelle.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : COPIRELEM de Strasbourg, 11-13 juin 2025

Auteur.s : Chantal Tufféry-Rochdi, Pauline Polge, Nadège Ribo

Résumé : Présentation des travaux du groupe "Manipulations à l'école primaire", en se concentrant sur la partie concernant la maternelle.

Groupes : Manipulation à l'école primaire.

Titre : **Un « rat géant » au service des sciences historiques en classe de SVT**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journée d'étude de l'INSPE de l'Académie de Montpellier

Auteur.s : Autélie Zwang

Résumé : Présentation des travaux du groupe SVT sur le "rat géant" et de la malette pédagogique

Groupes : SVT

Titre : **Présentation d'une activité ResCo : l'Ile de Calexico**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journée de rentrée de l'IRES de Montpellier

Auteur.s : Julien Lavolé et Sébastien Durand

Résumé : Nous avons présenté le dispositif ResCo aux participants notamment en leur faisant vivre en accéléré une authentique activité de modélisation.

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Titre : **Présentation d'une activité ResCo : frontières maritimes**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Atelier-TP aux Journées Nationales de l'APMEP au Havre

Lien : https://jnlehavre.apmep.fr/

Résumé : Nous avons présenté le dispositif ResCo aux participants notamment en leur faisant vivre en accéléré une authentique activité de modélisation. Cette année, l'énoncé présenté portait sur la recherche de frontières maritimes. Les participants y ont découvert la résolution du problème.

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Partenaires :

Titre : **Présentation du dispositif de résolution Collaborative de problèmes**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire de l'IREM de Strasbourg

Auteur.s : Julien Lavolé et Sébastien Durand

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/popularisation/conferences/2024-2025/

Résumé : Description du dispositif, des modalités de réalisations.

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Titre : **Présentation des travaux du groupe Didactique de Montpellier**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES - Janvier 2025

Auteur.s : Aurélie Chesnais et alii

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Résumé : Présentation des travaux du groupe "Didactique" de Montpellier : travail sur le langage et sur la notation indicielle lors de l'introduction des suites au lycée.

Groupes : Didactique Montpellier

Titre : **Présensation des activités du groupe ResCo**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES - janvier 2025

Auteur.s : Julien Lavolé et Sébastien Durand

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Résumé : Présentation du dispositif national ResCo

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Titre : **Présentation des travaux du groupe Galim'Hérault**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES-Janvier 2025

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Groupes : GALiM'Hérault

Partenaires :

Titre : **Présentation des travaux du groupe Modélisation en chimie**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES - Janvier 2025

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Groupes : Modélisation en chimie

Titre : **Présentation des travaux du groupe Nombres et calculs au début de l'école élémentaire**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES - Janvier 2025

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Groupes : Nombres et calcul au début de l'école élémentaire

Titre : **Présentation des travaux du groupe Didactique de Perpignan**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Après-midi de l'IRES - Janvier 2025

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/01/23/apres-midi-de-lires-2/

Groupes : Didactique Perpignan

Titre : **Atelier sur l'entrée dans la pensée algébrique**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque International en hommage à Guy Brousseau

Auteur.s : Jerome Ciavaldini

Résumé : L'atelier explore les conditions propices à l'émergence de la pensée algébrique dès le début du collège. Il s'ouvre par une réflexion sur les définitions de cette pensée, puis sur les leviers et obstacles à son développement. Une situation, adaptée des travaux de Barallobres (2006) sur la somme de 10 entiers consécutifs servira de support de scénarisation collective. L'analyse mobilisera les variables didactiques et la Théorie des Situations Didactiques. Une mise en œuvre issue de recherches sera présentée et discutée.

Groupes : Didactique Perpignan

Titre : **Besoin d'Un tout petit coup de main pour enseigner la masse ? Utilisation d'un album jeunesse aux cycles 1 et 2**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Telling Science Drawing Science 4, Angoulème

Auteur.s : Antoine, C., Bentahilla, Y. Edane, V., Jalabert, C., Justo, D., Michun, C., Modeste, S., Munier, V.

Lien : https://tsds2024.sciencesconf.org/

Résumé : Ce texte de retour d'expérience est issu du travail d'un groupe de recherche collaborative (Desgagné et al., 2001) constitué de cinq professeures des écoles et de trois chercheur · ses en didactique des sciences et des mathématiques. Notre problématique partagée est : l'utilisation d'albums jeunesse peut-elle être un levier pour favoriser la conceptualisation des grandeurs et de leur mesure chez les élèves de la grande section au CE1 ? Nous travaillons plus spécifiquement sur la grandeur masse en élaborant une séquence d'enseignement à partir de l'album "Un tout petit coup de main", selon un principe itératif de co-construction et d'expérimentations de la séquence. L'objet de cette communication est de présenter cette séquence ainsi que les effets que nous avons pu identifier sur les apprentissages des élèves à l'issue de deux années d'expérimentation

Groupes : GALiM'Hérault

Partenaires :

3/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **TP Python geogebra**

Auteur.s : Berenice Delcroix Oger, Fouhad IKhlef,

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/ressources-et-publications/physique-mathematiques/

Résumé : Utilisation du logiciel GEOGEBRA PYTHON pour la construction de travaux pratiques.

Groupes : Maths-Sciences en lycée professionnel

4/ Autres

Titre : **« La construction du rapport entre modèle et référent au sein de la mathématisation horizontale : Une étude de cas du dispositif Resco »**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : mémoire de master DDS

Auteur.s : Antoine Brilland

Éditeur : A paraître sur DUMAS

Résumé : Dans le cadre de ce mémoire, j'étudie la manière dont un élève construit le rapport entre modèle et référent, en cherchant à en dégager les principales caractéristiques. Cette réflexion s'est appuyée sur une analyse approfondie de la notion de modèle en épistémologie, complétée par une approche plus large à travers la notion de théorie. Ce travail m'a ainsi permis d'identifier plusieurs critères susceptibles de favoriser un apprentissage de la modélisation épistémologiquement consistant. Sous l'angle du rapport entre modèle et référent, ces critères impliquent de permettre à l'élève de s'interroger sur le modèle, de faire des choix sur le modèle et d'en appréhender les limites.L'intégration des concepts de mathématisation horizontale et verticale, empruntés à Treffers (1978) et Yvain-Prébiski (2018), a permis d'inscrire ces critères dans un cadre didactique plus global, centré sur le processus de modélisation.Dans l'objectif d'analyser ce rapport dans le contexte particulier du dispositif ResCo, j'ai pu étudier le problème proposé par le groupe ResCo et l'activité de résolution menée par une classe.

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Formations : Master 2 didactique des sciences

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Présentation du dispositif ResCo et des travaux d'Antoine Brilland pour son mémoire de M2**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 10 (Étudiants : 10)

Lien : https://imag.umontpellier.fr/?page_id=625&idsem=596

Résumé : Antoine Brilland a présenté au séminaire des doctorants de l'IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck) le dispositif ResCo et le travail qu'il réalise en lien avec ResCo pour son mémoire de M2 Didactique des Sciences

Groupes : Résolution collaborative de problèmes (RESCO)

Partenaires : IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck) https://imag.umontpellier.fr/

Titre : **Forum des jeunes mathématiciens et jeunes mathématiciennes**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Femmes et Mathématiques

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 15 extérieurs

Participants : 200 (Lycéens : 200)

Lien : https://forum2024.sciencesconf.org/

Résumé : Le Forum s'est tenu du 22 au 24 nobvembre à Montpellier. Le 24, l'IRES de Montpellier a participé à l'organisation de la journée dédiée aux lycéens et lycéenne, : speed-meetings, conférence sur les métiers des mathématiques, exposés scientifiques, ateliers et exositions.

Titre : **Journées Condorcet**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 4 extérieurs

Participants : 100 (Grand public : 100)

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2024/06/26/5eme-journee-condorcet/

Résumé : Participation à l'organisation de la 5eme Journée Condorcet "Grothendieck et l'écologie radicale".

2/ Expositions

Titre : **Mathématiques, informatique... avec elles !**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 1900 (Lycéens : 1000, Collégiens : 900)

Lien : https://femmes-et-maths.fr/femmes-en-maths/maths-info-avec-elles/

Résumé : Cette exposition, réalisée par l'association "Femmes et Mathématiques" en collaboration avec "Centre Sciences" - CCSTI de centre val de Loire- présente le portrait de 20 femmes exerçant une large palette de métiers dans des secteurs économiques d'avenir pour notre pays. L'association "Femmes et Mathématiques " souhait ainsi montrer que tous les métiers liés aux mathématiques et à

l'informatique sont aussi exercés par des femmes et mériteraient d'en attirer davantage. Ces témoignages contribuent à lutter contre les stéréotypes qui portent sur les mathématiques et l'informatique, et sur celles et ceux qui en font.

L'exposition a été prêtée à 4 établissements pendant un total de 18 semaines

---

Titre : **Exposition «Pourquoi les Mathématiques»**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 15 de l'IREM ainsi que 40 extérieurs

Participants : 4650 (Grand public : 50, Lycéens : 1000, Collégiens : 3600)

Lien : https://irem.edu.umontpellier.fr/diffusion-et-valorisation-des-mathematiques/lexposition-interactive-pourquoi-les-maths/

Résumé : Comment sensibiliser le public à l'importance des mathématiques et mettre en évidence leur implication dans tous les domaines de la vie ? Grâce à l'exposition « Pourquoi les mathématiques ? ». Cette installation conçue et réalisée par le Centre des Sciences d'Orléans à l'initiative de l'Unesco tourne dans le monde entier depuis 2004.

Cette exposition internationale très interactive propose de montrer aux visiteurs que les mathématiques sont : intéressantes, étonnantes et utiles,accessibles à tous, très présentes dans la vie quotidienne, qu'elles débouchent sur de nombreux métiers, et qu'elles jouent un rôle primordial dans la culture, le développement et le progrès.

La cellule valorisation de l'IRES, l'IMAG et le DEM a dupliqué une partie de cette exposition, l'a complétée par de nouveaux éléments.

Elle est prêtée aux lycées et collèges de l'académie ou un peu plus loin.

L'exposition sert par ailleurs de support pour la fête de la science, la semaine des maths, les journées portes ouvertes de la fac de science et d'autres événements auxquels participe l'IRES.

Cette année elle a été prêtée à 8 établissements pendant 23 semaines

Partenaires :

Titre : **Carasciences**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM ainsi que 7 extérieurs

Participants : 70 (Grand public : 30, Lycéens : 15, Collégiens : 25)

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2025/09/30/fete-de-la-science-2025/

Résumé : Dans la Carasciences, des chercheurs et des chercheures rencontrent des jeunes et parfois leur familles pour répondre à des questions et expliquer ce qu'ils font. Le point de départ est souvent

lié aux travaux menés par les chercheurs, leur quotidien de travail. On peut aussi y présenter de petites animations.

La carasciences est sortie pour le fête de la science et prêtée sur demande.

3/ Stages

Titre : **Stage MathC2+**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 5 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 46 (Lycéens : 22, Collégiens : 24)

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/animations/

Résumé : 2 série d'ateliers sur 3 jours pour les collégiens et lycéens

- février 2024 pour les élèves de collèges : 24 participants et participantes. - avril 2024, pour des élèves lycée : 22 participants et participantes.

Partenaires :

DAAC (délégation académique pour l'art et la culture) https://www.ac-montpellier.fr/daac-delegation-academique-pour-l-art-et-la-culture-122000 - Faculté des sciences https://www.umontpellier.fr/universite/composantes/faculte-des-sciences - IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck) https://imag.umontpellier.fr/ - DEM (Département d'enseignement des Mathématiques) https://maths-fds.edu.umontpellier.fr/

Titre : **Stage pour les élèves de seconde**

Type : Stage

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Participants : 16 (Lycéens : 16)

Résumé : Stage de 5 jours avec 4 ateliers : Des ailes, des moulins et du vent, Construire une fusée, Exploration des modèles des milieux granulaires, Découverte de la topologie : comment insérer un élastique dans un chouchou.

Partenaires : IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck) https://imag.umontpellier.fr/ - DEM (Département d'enseignement des Mathématiques) https://maths-fds.edu.umontpellier.fr/

Titre : **Stage pour les élèves de troisième**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM ainsi que 12 extérieurs

Participants : 3 (Lycéens : 3)

Résumé : En novembre et en décembre, l'IRES a accueilli des élèves de 3eme, pour un stage d'une semaine. Ils ont rencontré différents chercheurs, assisté à des exposés et à des cours, participé à des ateliers.

4/ Autres

Titre : **Le rongeur géant**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Adaptation auprès de plusieurs groupes d'élèves d'une partie du projet sur le rongeur géant

Groupes : SVT

Partenaires : Université de Montpellier https://www.umontpellier.fr/

Titre : **Subduction et gigantisme insulaire**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 30 (Lycéens : 30)

Résumé : Intervention au lycée Mermoz de Montpellier dans le cadre de l'année des Géosciences. présentation des travaux du groupe IRES SVT concernant" le rat géant".

Groupes : SVT

Titre : **Etudier les sciences à l'université**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 60 (Lycéens : 60)

Résumé : Deux présentations d'une heure à destination des élèves de spécialité PC de Terminale dans un lycée de Narbonne. La particularité des parcours universitaires réside dans le caractère très scientifique et expérimental de nos formations dans tous les domaines. La présentation insiste sur la diversité des parcours scientifiques à l'université, de la licence aux masters, ainsi que sur les ponts qui les relient. La présentation inclue également les nouvelles filières universitaires qui mènent à la médecine suite à une formation disciplinaire.

Groupes : Physique-Chimie, expérimentation

Partenaires : Faculté des sciences https://www.umontpellier.fr/universite/composantes/faculte-des-sciences

---

Titre : **Remise des prix académiques des Olympiades de Sciences**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Participants : 342 (Grand public : 100, Lycéens : 200, Collégiens : 12, Secondaire : 30)

Résumé : En lien avec les IA-IPR de sciences (y compris mathématiques), et la Faculté des Sciences, l'IRES organise une journée d'accueil des lauréats de l'académie pour les Olympiades de mathématique, NSI, chimie,géo-science et biologie. La journée commence avec des expositions et des exposés par disicpline et se termine avec une cérémonie de remise des prix, en présence de Madame la Rectrice.

Partenaires : Faculté des sciences https://www.umontpellier.fr/universite/composantes/faculte-des-sciences - Inspection académique https://www.ac-montpellier.fr/

Titre : **Regard de géomètre**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 45 (Collégiens : 45)

Lien : https://lesmathsenscene.fr/regards-de-geometre/

Résumé : Ce projet s'adresse aux élèves de la maternelle jusqu'au lycée (lycées généraux, technologiques et professionnels) et aux élèves des EREA.

L'objectif est la réalisation par les élèves d'une production artistique et/ou numérique en lien avec les arts majeurs ou les arts des métiers sous la forme d'une œuvre collaborative qui représente le regard mathématique et artistique des élèves sur le thème choisi.Interventions de chercheurs dans des classes de lycée accompagnés d'un doctorant pour présenter leurs parcours et la recherche en mathématique.

Partenaires :

Titre : **Fête de la science à Montpellier**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 13 extérieurs

Participants : 160 (Grand public : 120, Lycéens : 15, Collégiens : 25)

Lien : https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2023/09/26/fete-de-la-science-2/

Résumé : * Présentation de l'exposition «pourquoi les maths» au grand public : 4 et 5 octobre au village des sciences : - une centaine de visiteurs – 8 chercheurs.

* Présentation de l'exposition «pourquoi les maths» au public scolaire : 6 octobre au village des sciences - 2 classes(25 collégiens et 15 lycéens d'une classe LSF) – 6 chercheurs.

*CaraSciences : 4 et 5 octobre au village des sciences : rencontre du public avec un chercheur pendant un quart d'heure, dans la carasciences , garée au milieu du village des sciences -7 chercheurs -30 visiteurs

---

Titre : **Semaine des mathématiques à Carcassonne**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 700 (Lycéens : 500, Collégiens : 200)

Lien : https://www.echosciences-sud.fr/communautes/diffusion-de-la-culture-mathematique-en-occitanie/articles/la-semaine-des-mathematiques-en-occitanie-2025

Résumé : Chaque année, l'IRES, en collaboration avec l'Académie, participe à l'organisation de la semaine des mathématique dans un établissement ou un regroupement d'établissement, de l'académei. En 2025 : Lycée Jules Fil et Collège Jules Verne à Carcassonne

*3 réunions de préparation

* Toute la semaine : animation de l'exposition "Pourquoi les mathématiques"

* Conférence sur les polyèdres réguliers

* Conférence sur les polyèdres réguliers

* Conférence d'Étienne Léocroart : bande dessinée sous contrainte

Cette opération a mobilisé 4 chercheurs.

Partenaires : Inspection académique https://www.ac-montpellier.fr/

Titre : **Journée spéciale Grothendieck**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 85 (Lycéens : 85)

Résumé : A l'occasion d'une journée pour célébrer les 10 ans de la disparition d'Alexander Grothendieck, l'IRESa participé en organisant un atelier sur les entrelacs, au lycée de Saint Girons (Ariège)

Titre : **Participation à la seaine des sciences au Collège Simone Weil de Montpellier**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 25 (Collégiens : 25)

Résumé : Atelier pour une classe de 6eme

18. IREM de Nice

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université Côte d'Azur

Composante d'accueil : UFR im2ag

Ville :

Académie de rattachement : Académie de Nice

Direction : Grégoire Charlot (IREM de Grenoble) irem-direction@univ-grenoble-alpes.fr

Contact courriel : irem-secretariat@univ-grenoble-alpes.fr

Contact téléphone : 04 76 51 46 62

Site internet : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Côte d'Azur* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Nice* : *BOPA convention nationale* : 236 HSE (6.56 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 68 HSE (1.89 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **7** animateurs des **1** groupes : - Premier degré - Élémentaire (3)
- Premier degré - Maternelle (2)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :

Spécialités des animateurs du supérieur :

Thémes abordés par les groupes : - Mathématiques (1)

Niveaux abordés par les groupes :

1/ GERM'IREM

Responsable : Sandrine Leclerc (sandrine.leclerc@pep06.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Premier degré - Maternelle (2)
- Premier degré - Élémentaire (3)
- Rectorat - CPC (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Cette année, nous avons finalisé les notions de grandeurs et mesures en cycle 1 sur les masses et en cycle 3 sur les contenances. A chaque réunion nous concevons une séance qui sera testée en classe pour être discutée à la prochaine séance et modifiée si nécessaire. Nous mettons à jour, régulièrement sur le site IREMi de Grenoble la page dédiée à notre groupe (dates de réunions et séances finalisées.)

b) Formations initiales et continues

c) Publications

d) Diffusion

19. IREM de Nouvelle-Calédonie

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de la Nouvelle Calédonie

Composante d'accueil :

Ville : Nouméa

Académie de rattachement : Académie de Nouvelle Calédonie

Direction : Michel Bourguet irem.directeur@unc.nc

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet :

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de la Nouvelle Calédonie* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Nouvelle Calédonie* : *BOPA convention nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **0** animateurs des **0** groupes :

Spécialités des animateurs du secondaire :

Spécialités des animateurs du supérieur :

Thémes abordés par les groupes :

Niveaux abordés par les groupes :

b) Formations initiales et continues

c) Publications

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Pour un apprentissage réussi des nombres**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 23 (Étudiants : 10, Secondaire : 8, Primaire : 5)

Lien : https://unc.nc/conference-pour-un-apprentissage-reussi-des-nombres-dans-la-scolarite-obligatoire/

Résumé : Viviane Durand-Guerrier, PU émérite, a évoqué dans cette première les conditions pour un apprentissage des nombres dès la maternelle et jusqu'au collège.

Titre : **Mathématiques, langage et difficultés d'apprentissage**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 27 (Étudiants : 10, Secondaire : 7, Primaire : 10)

Résumé : Aurélie Chesnais, PU, a évoqué les conditions d'usage du langage en classe de mathématiques, en vue de surmonter quelques difficultés d'apprentissage, notamment en milieu dit défavosrisé.

20. IREMS de Paris

Nom de l'institut : Institut de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques et des Sciences

Université de rattachement : Université Paris Cité

Composante d'accueil :

Ville : Paris

Académie de rattachement : Académie de Paris

Direction : Christophe Hache christophe.hache@u-paris.fr

Contact courriel : mokeddem@irem.univ-paris-diderot.fr

Contact téléphone :

Site internet : https://irems.u-paris.fr/

Personnels : 2 secrétaires (2 ETP)
techniciens (1 ETP)
bibliothécaires (1 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Paris Cité* : *Direction décharge* : 48 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Paris* : *BOPA convention nationale* : 347 HSE (9.64 IMP)
  BOPA effectives : 228 HSE (8.47 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 308 HSE (8.56 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **187** animateurs des **27** groupes :
- Collège (57)
- Lycée - Général (32)
- Lycée - Retraité (9)
- Premier degré - Élémentaire (12)
- Rectorat - CPC (9)
- Rectorat - IEN (1)
- Université (30)
- Université - INSPE (30)
- Université - Retraité (7)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (23)
- Histoire-Géographie (14)
- Informatique (2)
- Mathématiques (46)
- Physique-chimie (21)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (5)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (3)
- Chimie (3)
- Informatique (2)
- Mathématiques (37)
- Physique (6)
- Sciences de la vie (1)
- Sciences humaines et sociales (7)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (6)
- Histoire-Géographie (2)
- Mathématiques (19)
- Physique (5)
- Sciences de la terre (2)
- Sciences de la vie (2)

Niveaux abordés par les groupes :
- Autre.s discipline.s (3)
- Chimie (3)
- Informatique (2)
- Mathématiques (37)
- Physique (6)
- Sciences de la vie (1)
- Sciences humaines et sociales (7)

1/ Accès ô maths

Responsables : Florence Peteers
Cécile Ramecourt

Provenance des 8 animateurs :
- Université - INSPE (3)
- Collège (5)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (4)
- Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Mathématiques et élèves à besoin éducatifs particuliers

2/ Astronomie

Responsables : Assia Nechache
Emmanuel Rollinde

Provenance des 6 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Collège (3)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (1)
- Physique (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Autre.s discipline.s (1)
- Mathématiques (1)
- Physique-chimie (1)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Un des objectifs (à court terme) de ce groupe est de créer des ressources (brochure, ouvrage) clé en main traitant l'enseignement de l'astronomie impliquant plusieurs disciplines, et présentant la façon dont ces disciplines s'articulent. Ces ressources seront destinées à des enseignants du cycle 3 jusqu'au lycée. Le deuxième objectif de ce groupe IREM est d'accompagner des équipes enseignantes à l'école primaire et secondaire au montage ou à la valorisation de projets interdisciplinaires basés sur les sciences, et en lien avec l'astronomie.

3/ Calcul mental

Responsable : Christine Chambris

Provenance des 4 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Rectorat - CPC (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Thème du calcul mental au cycle 3. Problématiques d'enseignement et de formation sur ce thème.

4/ Démontrer en mathématiques

Responsable : Christophe Hache

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (1)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Trois thèmes autour de la démonstration : progression autour de la démonstration, copies des élèves, et transition lycée-université.

5/ Enseignement scientifique : réflexions, ressources et pratiques

Responsable : Laurent VIVIER

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (2)
- Mathématiques (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (2)
- Physique-chimie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Dans le cadre de l'introduction du nouvel enseignement scientifique en première (2019) et en terminale (2020). Nous menons une réflexion sur la science et la nature des savoirs scientifiques avec en perspective la transposition pour cet enseignement scientifique. En particulier, pour cette première année, nous voulions élaborer une séquence interdisciplinaire, pour la classe de première sur le thème du son, traitant de la nature des savoirs scientifiques et de la démarche scientifique.

6/ Formation initiale des enseignants de mathématique du second degré (CORFEM-IdF)

Responsables : Julie Horoks
Christophe Riviere

Provenance des 12 animateurs : - Université - INSPE (4)
- Université - Retraité (3)
- Lycée - Général (1)
- Lycée - Retraité (3)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Mise en commun de ressources et des pratiques pour la formation initiale des enseignants de mathématiques. Notamment en stage.

7/ G2M, grandeurs et modélisations

Responsable : François BYASSON

Provenance des 4 animateurs :
- Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (2)
- Physique-chimie (2)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Physique
- Chimie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Sens des opérations (addition, multiplication, division, soustraction) dans le contexte des grandeurs. Enjeux didactiques liés aux liens entre mesures (valeurs numériques) et grandeurs.

8/ GLU : Lycée université

Responsable : Fabrice VANDEBROUCK

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (3)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Le Groupe sur la transition Lycée – Université (GLU) est maintenant composé de trois enseignants de lycées de Paris et trois universitaires de Paris et Versailles. Le groupe est centré sur le travail du raisonnement au lycée et au début de l'université (L1), avec des situations communes. Le groupe a ainsi étendu son stock de situations pour travailler le raisonnement, dans plusieurs domaines : L'arithmétique, l'analyse, la géométrie entre autres. Le groupe est également toujours impliqué dans la passation des tests de positionnement à l'entrée en L1 de sciences à Université Paris Cité. L'évolution du niveau des étudiants est ainsi particulièrement suivie.

9/ Géométrie

Responsables : Daniel PERRIN
Marie-Jeanne Perrin

Provenance des 13 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (10)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (12)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Enseignement de la géométrie au cycle 4 en lien avec le cycle 3 et dans la perspective des enseignement du lycée.

10/ GeoDataLiteracy

Responsable : Cyrille Chopin

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Histoire-Géographie (4)

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : modalités d'intégration de la littératie des données dans l'enseignement de la géographie dans le secondaire français. Élaboration des séquences d'enseignement-apprentissage à mettre en œuvre (prise en compte de toutes les étapes du cycle des données, démarche de résolution de problèmes, raisonnement géographique, recours à un système d'information géographique libre pour manipuler les géo-données

11/ CultureMath - IREM

Responsable : Guillaume MALOD

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Informatique (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : L'objectif du groupe CultureMATH-IREM Paris, comme pour les autres groupes CultureMATH-IREM de différentes régions, est de produire des contenus pour diffusion sur le site CultureMATH et de participer au travail éditorial (notamment par la relecture d'articles d'autres groupes).

12/ Grema (groupe de réflexion sur l'enseignement des mathématiques en Afrique)

Responsables : Bernadette DENYS
Marie-Pierre GALISSON

Provenance des 10 animateurs : - Université - Hors INSPE (7)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (7)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Partage d'expériences et réflexion sur l'enseignement des mathématiques en Afrique avec les acteurs (inspecteurs, formateurs, enseignants de divers pays). Création en 2019 d'une commission inter-IREM internationale.

13/ GREPhyC

Responsable : Rita KHANFOUR-ARMALÉ

Provenance des 3 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Chimie (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (2)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Travail sur le concept d'Énergie. Clarification du vocabulaire et des modèles sous jacents ; identification, classement et analyse de situation ; partage de lectures d'articles sur le sujet.

14/ Histoire des sciences et enseignement des SVT en collège

Responsables : Patricia CRÉPIN-OBERT (patricia.crepin-obert@u-pec.fr)
Nicolas DOUABIN (nicolas.douabin.nd@gmail.com)

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de la vie (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (4)

Thèmes concernés : - Sciences de la vie
- Sciences de la terre

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le premier axe a consisté à s'approprier des textes historiques reconstruits. L'élaboration de ces ressources a été menée à partir d'une enquête préliminaire historique à visée didactique. Les participant · es du groupe ont été sollicité · es lors d'entretiens semi-directifs. L'objectif a été de connaître leurs pratiques enseignantes déclarées lorsqu'ils et elles enseignent le cycle menstruel et sa régulation en cycle 4 lors d'une séance « négociée » les incitant à mobiliser l'histoire des sciences dans leur construction de séance. Le second axe a consisté à échanger et mutualiser des pratiques enseignantes fécondes à une problématisation scolaire du cycle menstruel et de sa régulation en cycle 4. Il visait à amener les enseignant · es de cycle 4 à problématiser leurs pratiques, en identifiant celles qui favorisent ou freinent la capacité des élèves à problématiser le cycle menstruel, à partir d'une approche historique des sciences (textes historiques reconstruits proposés aux participant · es).

15/ Léo, langage, écrit, oral

Responsable : Christophe HACHE

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Problématiques langagières dans l'enseignement des mathématiques, inter-disciplinarité avec l'enseignement de français. Le groupe a, cette année, centré son activité sur la rédaction d'articles.

16/ LangMeR, langage, modèle et réalité dans l'enseignement de la Chimie

Responsables : Isabelle KERMEN
Sophie CANAC

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Chimie (1)
- Physique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (3)

Thème concerné : Chimie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Travail sur des textes historiques autour de la thématique de la modélisation en chimie.

17/ LS LESSON : Lesson Study en sciences

Responsables : Alice DI FABIO
Sandra JAVOY

Provenance des 15 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Collège (9)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Chimie (1)
- Physique (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (12)

Thèmes concernés : - Physique
- Chimie

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : La première réunion a eu lieu le mercredi 13 septembre après-midi et avait pour objectif de présenter le dispositif Lesson Study (LS) et le déroulement d'une « boucle de LS ». Nous avons aussi abordé le thème de la modélisation à travers un court questionnaire et l'étude de quelques exemples issus d'un article de recherche.

18/ Maths monde, enseigner les mathématiques dans le monde

Responsable : Elena TARCHILA

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Réflexion sur l'enseignement des mathématiques en langue étrangère, culture mathématiques. Organisation de la journée Maths monde.

19/ M :ATH, mathématiques, approche par les textes historiques

Responsables : Michèle LACOMBE
Martine BUHLER

Provenance des 6 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Lycée - Retraité (3)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Recherches et réflexion sur l'utilisation de textes historiques dans l'enseignement des mathématiques (notamment collège et lycée). Animation d'un séminaire "groupe de lecture".

20/ Math en mater

Responsable : Cécile ALLARD

Provenance des 14 animateurs : - Université - INSPE (5)
- Premier degré - Élémentaire (9)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Autre.s discipline.s (1)
- Mathématiques (3)
- Sciences humaines et sociales (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Autre.s discipline.s (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Université

Résumé : Les activités du groupe sont tournées vers la conception, la réalisation et surtout la mise en pratique d'activités mathématiques ludiques à destination du public.

21/ Maths fantastiques — Animation scientifique et diffusion des mathématiques

Responsables : Mathilde HERBLOT
Fréderique PETIT

Provenance des 2 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Conception et animation d'un rallye pour la fête de la science. Visites dans des établissements (écoles, collèges, lycées) pour la fête de la science (prolongements toute l'année pour répondre aux demandes). Accueil d'élèves de 3e en stage professionnel. Présences sur le salon des maths, animations lors de la semaine des maths, etc.

22/ Maths monde bis

Responsable : Christophe HACHE

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

23/ Mesurer en physique-chimie

Responsables : Julien BROWAEYS
Nicolas DECAMP

Provenance des 2 animateurs : Université - Hors INSPE (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Physique (2)

Thèmes concernés : - Physique
- Chimie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Enseignement de la mesure : clarification des concepts enseignés de manière parcellaire à différents niveaux d'enseignement (et parfois contradictoires), travail sur des propositions didactiques d'enseignement viables au niveau du lycée. Trois articles en préparation.

24/ Pensée spatiale, géographie

Responsable : Cédric NAUDET

Provenance des 10 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences humaines et sociales (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Histoire-Géographie (6)

Thème concerné : Histoire-Géographie

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Enseignement de la géographie. Pensée spatiale en géographie. Raisonnement en géographie.

25/ Primaire, Rallye mathématiques 95

Responsable : Agnès BATTON

Provenance des 13 animateurs :
- Université - INSPE (2)
- Université - Retraité (1)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - IEN (1)
- Rectorat - CPC (7)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Autre.s discipline.s (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Organisation d'un rallye pour les écoles du 95 (plusieurs milliers d'élèves concernés).

26/ V-GeoSciEd ERASMUS

Responsable : Caroline LEININGER

Provenance des 6 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences humaines et sociales (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Histoire-Géographie (4)

Thème concerné : Histoire-Géographie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général

Résumé : 1.Promouvoir une approche inclusive de la diversité dans l'éducation au développement durable (EDD), 2. Développer des outils numériques pour soutenir un enseignement inclusif, 3. Per-

mettre aux enseignants d'intégrer la diversité et l'inclusion dans leurs cours. Le groupe est financé par un Projet Erasmus+.

27/ Wims PreSup

Responsable : Marie-Claude DAVID

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Retraité (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Production et expérimentations d'exercices pour la base d'exercices en ligne Wims : transition collège-lycée, transition lycée-supérieur

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 12

Nombre de demi-journées d'intervention : 12 demi-journées

Nombre d'inscrits : 208

Nombre de groupes de stagiaires : 12

Nombre de Journées Stagiaires : 104

1/

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

2/ apprendre la géographie par l'expérience

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 17

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (5)
- Lycée - Professionnel (4)
- Collège (8)

Résumé : Mettre en œuvre la compétence «raisonner » du socle de compétences en géographie. Renforcer les connaissances épistémologiques sur le raisonnement en géographie. Développer des démarches expérientielles avec les élèves. Être capable d'évaluer le raisonnement des élèves. La formation est associée à la plateforme M@gistère92. Lors de la journée en présentiel, après une première étude de cas (« Mon projet d'études à l'étranger »), son analyse réflexive et un exemple de la mise en œuvre en classe de 1re. Une présentation de la géographie expérientielle est proposée (jalons théoriques à l'aide de l'analyse d'une autre séquence). L'après midi est centrée autour de l'idée de la déconstruction de des pratiques ordinaires : pourquoi recourir à l'expérience ? Quelles sont les caractéristiques d'un raisonnement Géographique ? La journée se termine avec une présentation de M@gistère et de la façon dont le reste du travail va s'organiser (tutorats autour d'une mise en œuvre de la démarche en classe).

3/ énergie des langages au modèle

Cadre : ADIREM/CII

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (11)

Discipline des stagiaires : Physique-chimie (15)

Résumé : Réflexion et apports sur l'articulation entre langage courant et langage scientifique, sur l'analyse énergétique d'expérience et de situations via un modèle dédié, sur la conception d'activités et progressivité des apprentissages.Le troisième temps du stage a servi pour le partage, la mutualisation et le retour d'expériences. La page GREPhyC va être enrichie avec les retours d'expériences produits lors du stage.

4/ enseigner les mathématiques en anglais

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 23

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (9)
- Lycée - Professionnel (4)
- Collège (10)

Résumé : Premier jour de la formation Nous nous sommes rapidement présentées, ainsi que chaque stagiaire. Étude et correction de sujets General certificate of secondary education (GCSE), vocabu-

laire spécifique.Travail sur des ressources : un lexique français anglais de mathématique d'environ 250 mots a été proposé, ainsi qu'une sitographie, découverte de « Eléa Quizz », travail en salle info sur des problèmes de géométrie, « murder mystery ». Création d'un questionnaire à partir d'une vidéo, présentation de etwinnings.

5/ lesson study

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 13

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (6)
- Collège (5)

Résumé : Analyser un contenu de physique ou de chimie en lien avec une question d'enseignement.Construire collectivement une séance de classe. Observer collectivement la mise en œuvre de cette séance en classe. Rédiger collectivement une ressource à partir du travail réalisé. 1re journée : les stagiaires analysent une situation proposée par les formatrices et préparent une séance de classe. Ils effectuent collectivement des choix conduisant à l'élaboration de la feuille de route de la séance : choix des objectifs, énoncé, scénario et modalités d'intervention de l'enseignant. 2e journée : le collectif d'enseignants observe la mise en œuvre de la séance en classe par l'un d'entre eux puis un temps est consacré à l'analyse du déroulement de la séance. 3e journée : retour d'expérience des stagiaires après expérimentation de la séance dans leur propre classe puis apport de connaissances didactiques par les formatrices. Enfin, les stagiaires rédigent collectivement une ressource fondée sur le travail mené.

6/ géométrie des classes module 1

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (6)

Résumé : Travail sur les triangles égaux et les triangles semblables, ainsi que sur la trigonométrie. Les apports théoriques visaient à donner une culture générale mathématique, à justifier l'intérêt et la portée des notions au programme, et aussi et surtout à mettre en évidence la progression cohérente à adopter pour enseigner ces notions. L'organisation alternait des apports mathématiques théoriques, des propositions d'exercices intéressants et des exemples de mise en œuvre en classe.

7/ géométrie dans nos classes module 2

Cadre :

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 4

Origine des stagiaires : Collège (4)

Résumé : Travail sur les aires pour mettre en évidence la richesse de cette notion qui est souvent réduite à l'application de formules. Des lemmes élémentaires permettent de faire des démonstrations efficaces, notamment celle du théorème de Thalès qui est un prérequis pour les cas de similitude des triangles, et non une conséquence. L'organisation alternait des apports mathématiques théoriques, des propositions d'exercices intéressants et des exemples de mise en œuvre en classe.

8/ raisonnements et preuves du bac-3 a bac +3

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (4)
- Lycée - Professionnel (1)
- Collège (2)

Résumé : L'objectif essentiel est de faire travailler à la fois de façon théorique et pratique sur le raisonnement au lycée. Alternance de présentations théoriques (divers types de raisonnements, raisonnement et logique...) et de situation de classes que les professeurs peuvent mettre en œuvre pour travailler le raisonnement et la preuve avec leurs élèves (puzzle, vidéo, vrais / faux...). Les documents distribués et les diaporamas utilisés sont stockés sur le cloud de l'UFR. La plupart de ces documents ont été mis à disposition des stagiaires.

9/ histoire des mathématques en lycée

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 32

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (10)
- Lycée - Professionnel (12)
- Collège (10)

Résumé : Découvrir des textes historiques permettant de construire des activités pour les classes de lycée dans le cadre des programmes. Enrichir le répertoire des situations d'enseignement en lycée. Approfondir ses connaissances sur quelques points de l'histoire des mathématiques.

10/ réaction chimique physique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 37

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (8)
- Lycée - Professionnel (5)
- Collège (24)

11/ grandeurs et calculs : pour redonner du sens

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (5)
- Collège (5)

Résumé : L'objectif de ce stage était de donner des pistes aux enseignants de mathématiques et de physique-chimie, pour travailler sur les grandeurs de façon progressive et concertée entre les deux disciplines, afin de pallier des difficultés rencontrées par les élèves sur ce thème (conversions d'unités , calculs avec unités, proportionnalité, formules, etc.). Sur les deux journées de stages, nous avons proposé des activités simples, suivies d'une institutionnalisation, sur les thèmes suivants : - Rapports rationnels entre grandeurs, et mesurage de longueurs, - Outils de mesurages multi-gradués, et fichiers pour créer des axes multi-gradués, - Introduction à la proportionnalité entre grandeurs, représentation graphique, méthode d'obtention de relations entre variables (= « formules »). - Introduction des grandeurs-quotients et des grandeurs-produits. Représentation graphique. Calcul littéral avec unités.

12/ journée "maths Monde"

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (6)
- Lycée - Professionnel (9)
- Collège (15)

Résumé : L'accent est mis sur une priorité de l'éducation nationale : développer l'ouverture internationale et les compétences linguistiques des élèves et des professeurs. Il s'agit de montrer la grande diversité des contenus enseignés et des méthodes pédagogiques selon les pays et de fournir des informations sur les différents systèmes éducatifs. On observe également les réformes en cours ou annoncées dans divers pays. Des exposés d'une trentaine de minutes traitant d'un même thème mathématique

de l'enseignement primaire ou secondaire sont présentés dans la langue et à la manière dont cela se fait dans différents pays. Ces exposés sont suivis d'un échange avec le public. Les intervenants sont soit des enseignants de DNL en France soit des collègues originaires des pays considérés. Un exposé en Français sur le thème choisi est aussi proposé dans la journée.

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Cahiers du LDAR n°25 (février 2025). Deux itinéraires de recherches en didactique des mathématiques – Point communs et démarches spécifiques.**

Auteur.s : Denis Butlen et Aline Robert

Éditeur : IREMS de Paris

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Modéliser les courants d'air**

Type : Conférence

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 0 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 208 (Lycéens : 200, Secondaire : 8)

Résumé : Suivant l'échelle à laquelle on observe un objet physique, on peut en faire des descriptions très différentes, parfois même apparemment contradictoires : par exemple l'air est constitué d'un grand nombre de molécules en mouvement incessant et réversible (comme un gigantesque billard que l'on peut filmer dans un sens ou dans l'autre sans voir de différence) alors que le mouvement que l'on en perçoit est de nature irréversible (la plupart des films décrivant un phénomène physique ne peuvent pas être projetés indifféremment dans un sens ou dans l'autre). Pour résoudre ce paradoxe apparent, il faut faire appel aux mathématiques, faire intervenir la notion de chaos, et accepter que notre description des objets physiques qui nous entourent est en fait de nature probabiliste. À travers cet exemple et d'autres concernant l'étude et la compréhension mathématique de phénomènes physiques, j'essaierai de discuter du processus de recherche, de comment peut se faire le passage entre l'observation physique et la modélisation puis la validation mathématique, et je présenterai plus généralement ce qu'est le métier de chercheuse en mathématiques.

Partenaires : Faculté des sciences de l'Université Paris Cité UFR de mathématiques de l'Université Paris Cité https://www.math.univ-paris-diderot.fr/

Titre : **Journée Maths monde, Evaluer à travers le monde**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 6 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 50 (Secondaire : 50)

Résumé : La journée est composée d'exposés d'environ une trentaine de minutes traitant d'un même thème mathématique. Les contenus sont présentés en français et dans la langue, et à la manière dont cela se fait dans chaque pays. La journée est clôturée par une conférence sur le thème de l'année

Groupes : Maths monde, enseigner les mathématiques dans le monde

Partenaires : Faculté des sciences de l'Université Paris Cité UFR de mathématiques de l'Université Paris Cité https://www.math.univ-paris-diderot.fr/

Titre : **Journée des IREM francilien**

Type : Colloque

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 35 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

Participants : 200 (Secondaire : 150, Primaire : 50)

Résumé : Journées de présentation des travaux des IREM. Conférences sur un thème d'actualité (cette année "IA et enseignement)

Partenaires : IREM Paris Nord Faculté des sciences de l'Université Paris Cité Rectorat de Versailles

---

Titre : **Journées Plurimaths 2025**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 5 de l'IREM ainsi que 5 extérieurs

Participants : 150 (Secondaire : 100, Primaire : 50)

Résumé : Journées organisées par le réseau Plurimaths auquel est associé le groupe Maths monde.

Groupes : Maths monde, enseigner les mathématiques dans le monde

Partenaires : Laboratoire de didactique André Revuz (LDAR) Faculté des sciences de l'Université Paris Cité ADEB - Association pour le développement de l'enseignement bi/plurilingue http://www.adeb-asso.org - Sorbonne Université https://www.sorbonne-universite.fr/ - UFR de mathématiques de l'Université Paris Cité https://www.math.univ-paris-diderot.fr/

2/ Rallyes

Titre : **Primaire Rallye 95**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 15 de l'IREM

Participants : 5992 (Primaires : 5739, Primaire : 253)

Groupes : Primaire, Rallye mathématiques 95

Partenaires : Rectorat de Versailles

3/ Autres

Titre : **COncours APMEP-IREMS**

Type : Autre

Cadre : APMEP

Intervenants : 5 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

Participants : 310 (Lycéens : 130, Collégiens : 100, Primaires : 70, Secondaire : 7, Primaire : 3)

Résumé : Chaque année, l'IREMS s'associe à la régionale Île-de- France de l'APMEP pour organiser un concours pour les classes d'Île-de-France de la maternelle à l'Université. Le thème de l'année 2025 était : « Maths hors les murs ! »

Partenaires :

Titre : **Journée des Labomaths de l'académie de Versailles**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 80 (Secondaire : 80)

Résumé : Pour la troisième année, le rectorat de Versailles organise à l'IREMS la journée des labos de l'académie. La journée est organisée par l'inspection académique. Cette année il a été décidé de l'intégrer à la journée de l'IREMS (elle-même reconfigurée en journée des IREM franciliens

Partenaires : Rectorat de Versailles

Titre : **Remise des prix du concours APMEP-IREMS**

Type : Autre

Cadre : APMEP

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 100 (Lycéens : 30, Collégiens : 50, Primaires : 20)

Résumé : Le concours organisé par la régionale de l'APMEP et l'IREMS est conclu par un événement festif. Cette année il s'agissait, outre la remise des prix proprement dire, d'un spectacle de théâtre mathématique.

Partenaires :

Faculté des sciences de l'Université Paris Cité

21. IREM Paris Nord

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université Sorbonne Paris Nord

Composante d'accueil : services centraux

Ville : Villetaneuse

Académie de rattachement : Académie de Créteil

Direction : Sylviane Schwer irem@math.univ-paris13.fr

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet : http://www-irem.univ-paris13.fr/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université Sorbonne Paris Nord* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 48 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Créteil* : *BOPA convention nationale* : 105 HSE (2.92 IMP)
  BOPA effectives : 105 HSE (2.92 IMP)
  Rectorat : 270 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 180 HSE (5.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **60** animateurs des **8** groupes :
- Collège (12)
- Collège - Retraité (2)
- Lycée - Général (7)
- Lycée - Professionnel (1)
- Premier degré - Élémentaire (12)
- Rectorat - CPC (1)
- Université (14)
- Université - INSPE (10)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (4)
- Mathématiques (15)
- Mathématiques-Sciences (1)
- Physique-chimie (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (6)
- Langues (1)
- Mathématiques (12)
- Physique (3)
- Sciences de la vie (1)

Thémes abordés par les groupes :
- Histoire-Géographie (1)
- Informatique (3)
- Mathématiques (6)
- Philosophie (1)
- Physique (1)
- Sciences de la vie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Autre.s discipline.s (1)
- Informatique (6)
- Langues (1)
- Mathématiques (12)
- Physique (3)
- Sciences de la vie (1)

1/ Rallye mathématiques cycle 3

Responsables : Stephan PETITJEAN (stephanp@zaclys.net)
Erwan Adam (erwan.adam@zaclys.net)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Collège (4)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Informatique (1)
- Mathématiques (5)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le rallye mathématiques cycle 3 de (classe) permet de développer les compétentes sociales et d'autonomie autour de la résolution de problèmes ludiques et manipulatoires, de difficultés progressives pour que chaque élève y trouve sa place. C'est un support idoine de liaison entre école et collège.528 classes ont participé, soit plus se 10 000 élèves.

2/ Rallye mathématiques pour le cycle 2

Responsable : Stephan Petitjean

Provenance des 3 animateurs :
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le rallye cycle 2 est un rallye de classe qui se déroule pendant la semaine des mathématiques. Les enseignants sont invités à préparer leur classe à la résolution de problèmes très en amont, à travers Les gazettes et les archives en ligne dès la rentrée. Le choix des activités proposées vise à maintenir l'esprit de cycle tout en proposant une progression. 173 classes - environ 3500 élèves - ont participé à cette 3° session.

3/ Résolution de problèmes au cycle 2

Responsables : Nadine Grapin (nadine.grapin@u-pec.fr)
Eric Mounier (eric.mounier@u-pec.fr)

Provenance des 17 animateurs :
- Université - INSPE (7)
- Université - Retraité (1)
- Premier degré - Élémentaire (8)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (1)
- Langues (1)
- Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille sur les différentes actions pour engager l'élève en résolution de problèmes, à chercher et non pas à deviner la solution du problème.

4/ Histoire des mathématiques et épistémologie

Responsables : Alain BERNARD (alain.bernard@u-pec.fr)
Sylviane Schwer (schwer@math.univ-paris13.fr)

Provenance des 9 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (3)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Histoire-Géographie (1)
- Mathématiques (5)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Histoire-Géographie
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Dans le cadre de l'introduction de l'histoire des mathématiques dans les programmes, le groupe travaille sur des activités mathématiques à partir de textes historiques.

5/ Informatique

Responsable : Stephane Aubry (aubryr@lipn.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (5)
- Lycée - Général (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Informatique (3)

Thème concerné : Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : Le groupe travaille pour la spécialité NSI et la liaison lycée-université, en s'appuyant sur les thèmes développés au LIPN qui sans être explicitement présent dans les programmes du secondaire, croise plusieurs notions cruciales d'informatique.

6/ WIMS

Responsable : Oukphala Te

Provenance des 2 animateurs : Université - Hors INSPE (2)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (1)
- Mathématiques (1)
- Sciences de la vie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Sciences de la vie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Le groupe assure essentiellement le maintien du site miroir, support pédagogique pour les collègues utilisant WIMS à l'USPN

7/ Physique

Responsable : Christophe Daussy (christophe.daussy@univ-paris13.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (3)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Professionnel (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Physique (3)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques-Sciences (1)
- Physique-chimie (2)

Thème concerné : Physique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Professionnel
- Collège

Résumé : Le groupe travaille autour du projet pédagogique concernant le kit LightBox, développé par l'association "Atouts Sciences ».

8/ groupe Ecole - Collège

Responsables : Erwan Adam (erwan.adam@zaclys.net)
Stephan Petitjean (stephanp@zaclys.net)

Provenance des 6 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : développement de ressources en ligne en mathématiques, algorithmique et programmation. Cette année, de nouvelles activités de coloriages ont été élaborées et ont été expérimentées auprès d'élèves de cycle 2 comme initiation à la géométrie.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 8

Nombre de demi-journées d'intervention : 21 demi-journées

Nombre d'inscrits : 492

Nombre de groupes de stagiaires : 13

Nombre de Journées Stagiaires : 395

1/ S'exprimer pour et par les mathématiques

Cadre : Plan National de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 120

Résumé : dans le cadre du Magistère "maîtrise de la langue dans toutes les disciplines au collège et aux lycées", une conférence avec Christophe Hache sur "la maîtrise de la langue pour et par les maths" et un atelier "Mathématiques en classe pour et par la langue". Mise en valeur de la dimension langagière des activités mathématiques. D'une part les mathématiques peuvent participer à la compréhension de la construction de la langue et d'autre part que l'activité langagière en cours de mathématiques est au cœur de l'activité mathématiques. Plus généralement, travailler sur la langue, c'est travailler aussi sur le contenu, quel qu'en soit le domaine.

Formation portée par le groupe : Histoire des mathématiques et épistémologie

2/ Séminaire NSI du 12/02/2025 à l'INRIA Rocquencourt par AEIF

Cadre : Plan Académique de Formation - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 80

Origine des stagiaires : Lycée - Général (80)

Résumé : Présentation des activités du Groupe Informatique de l'IREM Paris Nord auprès d'une cinquantaine d'enseignants et d'inspecteurs de NSI et de mathématiques de l'académie de Versailles lors du séminaire NSI organisé

Formation portée par le groupe : Informatique

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Versailles

3/ des erreurs classiques d'interprétation de probabilités et de statistiques,

Cadre : Plan Académique de Formation - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 40

Origine des stagiaires : Collège (40)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (35)
- Physique-chimie (5)

Résumé : Une conférence et deux ateliers organisés par le LAGA & l'IREM. Conférence de Philippe Marchal, Chercheur CNRS au Laga, autour des erreurs d'interprétation de probabilités et de statis-

tiques glanés dans les meilleures revues scientifiques suivi de deux ateliers de réflexion sur ce qu'on peut en faire auprès d'élèves de collège. Ateliers encadrés par des E-C du LAGA et de l'IREM.

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Créteil

4/ Lumière entre art et science

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (8)
- Collège (7)

Discipline des stagiaires : Physique-chimie (15)

Résumé : 12h formation « Lumière entre art et science » à la Maison pour la Sciences de Bretagne (PAF - Académie Rennes)

5/ préparation Cafipemf

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 60

Résumé : Inspé de Rennes pour la préparation Cafipemf : Formation académique à distance avec environ 60 aspirants en deux parties (2x1h30 et travail d'intersession). Aline Blanchouin (Axe A). Inspé de Rennes pour la préparation Cafipemf : conception de fiches de préparations fictives à partir de différents documents d'un rituel 3 essais ; analyse d'une séance des 3 essais avec les focales de Goigoux

Formation portée par le groupe : Résolution de problèmes au cycle 2

6/ DU pour les PE stagiaires.

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 49

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (49)

Résumé : Expérimentation en classe et analyse de PAC dans le cadre de leur formation initiale à l'enseignement de la résolution de problèmes.

7/ séminaire résolution de problèmes

Cadre : Plan National de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 5

Nombre total de stagiaires : 80

Résumé : A Lyon, le 25 juin 2025, formation à destination des enseignants, formateurs et cadres 1er et 2nd degré. L'organisatrice : Sonia Yvain (IREM de Lyon) en compagnie de 3 animateurs de l'Irem Paris Nord + 1 animatrice de Lyon et 1 de Bordeaux.

Formation portée par le groupe : Résolution de problèmes au cycle 2

Formation portée par le partenaire : IREM de Lyon

8/ Culture Mathématique

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 5

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 48

Origine des stagiaires : Étudiants - Étudiants (48)

Résumé : Création d'un module de 5 séances de 3h pour la formation PAREO, pour bachelier en mal d'orientation. Il s'agit de faire des mathématiques autrement. (1) Revoir les les systèmes de numération (orales, symbolique additif et des position, avec jetons et de leur génération (2) le lien entre algorithmes de calcul et représentation des nombres (3) lecture de textes anciens (Chuquet, Stevin,livre de compte Cormecouli).

Formation portée par le groupe : Histoire des mathématiques et épistémologie

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Repérer les démarches en résolution de problèmes d'un élève de grade 2 par l'analyse de ses procédures : influence de la taille des nombres.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Annales de didactique et de sciences cognitive

Auteur.s : MOUNIER, E., BEYLOT, D., BLANCHOUIN, A., CHENEVOTOT-QUENTIN, F., GRAPIN, N., LEDAN, L.

Lien : https://doi.org/10.4000/12ym3

Résumé : La recherche relatée dans cet article a pour ambition d'accéder à une description fine de l'activité d'un élève de grade 2 lors de la résolution de problèmes arithmétiques à énoncés verbaux concernant les structures additives (RPAV+). Ce défi a la particularité d'être relevé en utilisant des outils prioritairement issus de la didactique des mathématiques. Nous avons revisité la modélisation de l'activité en RPAV proposée par Verschaffel et De Corte (1997, 2008) ainsi que la définition

de démarche, ce qui constitue des apports significatifs au niveau théorique. Nous avons élaboré une méthodologie innovante qui, mise à l'épreuve, nous a permis de dégager de nouveaux résultats concernant l'activité d'un élève. Ils éclairent d'un jour nouveau le lien entre la « taille » des nombres présents dans des énoncés de RPAV+ et les démarches qu'un élève de grade 2 emprunte.

Groupes : Résolution de problèmes au cycle 2

Titre : **Faisons Les comptes avec CORMÉCOULI**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Au fil des maths, n° 557

Auteur.s : V. Beck, A. Gateau, M. Moyon, S. Schwer

Éditeur : APMEP

ISBN : SSN 2610-3702

Lien : https://afdm.apmep.fr/rubriques/ouvertures/faisons-les-comptes-avec-cormecouli/

Résumé : Des comptabilités médiévales pour faire des mathématiques avec les élèves, vous en avez rêvé (enfin peut-être pas, mais), les IREM l'ont fait : c'est la mallette CORMÉCOULI. Cette ressource à destination des élèves de cycle 3 a reçu le prix Jacqueline Ferrand de la SMF pour l'innovation pédagogique et elle est en libre accès !

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Partenaires : IREM Centre-Val de Loire IREM de Dijon IREM de Paris

---

Titre : **Pour une histoire de la virgule partie 1**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Les Chantiers de Pédagogie Mathématiques, n° 204

Auteur.s : Sylviane Schwer

Éditeur : APMEP, Ile de France

Lien : https://www.apmep-iledefrance.fr/Pour-une-histoire-de-la-virgule

Résumé : la virgule en langue et son utilisation dans la représentation des nombres entiers naturels

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Titre : **Les abaques à jetons : un outil plein de ressources à mettre dans toutes les mains pour la compréhension des nombres, des grandeurs et des calculs**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du 50° colloque COPIRELEM, juin 2025

Auteur.s : Vincent BECK, Frédéric Métin, Agnès GATEAU, Sylviane SCHWER,

Éditeur : ARPEME

ISBN : 978-2-917294-47-5

Lien : https://www.copirelem.fr/wordpress/wp-content/uploads/2025/06/ActesBONNEUIL_v2.pdf

Résumé : L'atelier revisite la mallette pédagogique Cormécouli, développée à partir de manuscrits de comptabilité du Moyen-Âge des villes d'Orléans, Tours et Amboise en montrant comment la décliner localement puis en proposant une étude générale des abaques à jetons en utilisant des extraits de traités arithmétiques des XVe, XVIe et XVIIe siècles. Ensuite, nous avons utilisé les abaques de la mallette pour résoudre un des problèmes posés dans cette mallette, en mettant en évidence les algorithmes propres aux systèmes monétaires anciens. L'atelier s'est terminé par une discussion sur les apports d'un tel instrument pour la formation des élèves et des enseignants actuels.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Partenaires : IREM de Dijon IREM Centre-Val de Loire

Titre : **ORIGINE DU SYSTÈME DE NUMÉRATION ORALE FRANÇAIS. SES ENSEIGNEMENTS**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du 50° colloque COPIRELEM, juin 2025

Auteur.s : Sylviane Schwer

Éditeur : Arpème

ISBN : 978-2-917294-47-5

Lien : https://www.copirelem.fr/wordpress/wp-content/uploads/2025/06/ActesBONNEUIL_v2.pdf

Résumé : Le but de cet atelier est de montrer l'intérêt de comprendre et transmettre l'histoire du système de numération française aux élèves pour d'une part de (re)-travailler les concepts fondamentaux de ce qu'est un nombre et ses représentations dans un contexte plurisdisciplinaire (histoire, français, mathématique et politique) ; et d'autre part de donner les outils pour modéliser les systèmes numéraux oraux, les comparer, passer d'un système à l'autre ou au système de position décimal indo-arabe. Deux systèmes très éloignés sont proposés – le maya-yucatèque et le yoruba - pour montrer qu'il faut respecter la signification langagière des mots-nombre et éviter de trop vite passer à l'interprétation arithmétique. L'interprétation arithmétique intervient avec la mise en place d'un tableau de numération revisité par le système oral utilisé.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Titre : **Le kit pédagogique LightBox : vers un rapprochement entre physiciens, enseignants et médiateurs autour de projets expérimentaux en optique**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Photoniques 127 (2024) 27–31

Auteur.s : Christophe Daussy

Lien : https://www.photoniques.com/articles/photon/pdf/2024/04/photon2024127p27.pdf

Résumé : Les phénomènes optiques, souvent sources d'émerveillement, constituent un terrain d'expérimentation privilégié pour favoriser l'éveil scientifique. La LightBox est une action conçue pour

l'enseignement et la diffusion de la culture scientifique afin d'encourager le développement de projets expérimentaux créatifs en optique. Elle vise à rapprocher les acteurs de l'enseignement supérieur, de la recherche et les enseignants, animateurs et médiateurs scientifiques.

Groupes : Physique

Partenaires : ATOUTS Sciences https://www.atouts-sciences.org/

2/ Communications

Titre : **Résolution de problèmes verbaux en CP-CE1 dans un contexte collaboratif : étude des potentialités à recourir à l'analyse des gestes évaluatifs quotidiens des professeurs des écoles pour la formation et la recherche.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : COPIRELEM 2025

Auteur.s : Blanchouin, Aline & Beylot, David.

Résumé : Cette communication aborde la thématique du colloque à partir de notre activité de recherche collaborative (Bednarz, 2015) avec des professeurs des écoles (PE) autour de la résolution de problèmes (RP). Nous souhaitons interroger dans quelle mesure l'analyse de leur activité évaluative (Jorro, 2016) est une opportunité pour les enseignants et les chercheurs de construire des savoirs sur l'enseignement de et par la RP. Nous présentons d'abord le cadre théorico- méthodologique des gestes évaluatifs (Blanchouin et al., 2022). Nous montrons ensuite comment il permet de documenter scientifiquement l'enseignement-apprentissage de la RP verbaux en début d'école élémentaire (Mounier et al., 2024) tout en provoquant une évolution des pratiques enseignantes. Nous nous appuyons sur des traces d'activités de préparation, de mise en œuvre en classe et de réflexivité de PE concernant des situations évaluatives soutien aux apprentissages (ponctuelle en fin d'année ; au long cours sur l'année). Nous avançons des résultats portant sur le développement du pouvoir d'agir des PE (enrichir la grille de lecture de difficultés d'élèves, élargir le répertoire de gestes en classe, repérer de nouveaux objets évalués) et sur des méthodes innovantes de recueil de traces de pratique (technique inspirée des Think aloud protocols, capsule audio après la classe, numérisation systématisée des productions des élèves) soutenant les échanges collaboratifs.

Groupes : Résolution de problèmes au cycle 2

Titre : **Gestes évaluatifs en résolution de problèmes au début de l'école élémentaire : étude de cas auprès d'un élève en grande difficulté.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque de l'Espace Mathématique Francophone, Montréal, mai 2025

Auteur.s : Blanchouin, A., Beylot, D., Grapin, N.

Groupes : Résolution de problèmes au cycle 2

Titre : **La méthode de pensée à voix haute : un outil méthodologique d'une recherche collaborative entre chercheurs-formateurs et enseignants de l'école primaire**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque de l'AREF, Liège, juillet 2025

Auteur.s : Blanchouin, A., Grapin, N.

Lien : https://aref2025.sciencesconf.org/data/pages/AREF_2025_Livret_des_resumes_2.pdf

Résumé : nous interrogeons les potentialités de la méthode de la pensée à voix haute telle que nous la mobilisons. En quoi aide-t-elle les chercheurs à poursuivre leur projet scientifique ? En quoi est-elle une opportunité pour les enseignants d'élargir leur pouvoir d'agir ? Pour répondre à ce questionnement, nous exploitons un corpus d'une dizaine d'enregistrements réalisés par cinq professeurs des écoles de cycle 2 concernant la préparation d'un même dispositif de classe, créé par le collectif mixte pour compléter les séquences d'enseignement de leur ressource pédagogique. Les transcriptions et le contenu du journal de bord de notre collaboration seront analysés à partir des critères ergonomiques d'utilité, d'utilisabilité et d'acceptabilité. Ainsi, nous montrerons que pour la recherche, si la méthode vient soutenir une démarche de triangulation des données, elle ne va pas sans s'accompagner de tensions et limites liées à la possibilité effective d'utiliser les données recueillies (fiabilité, moment de récolte). Et ceci d'autant plus que l'enseignante ne se saisit par de ce temps de verbalisation à haute voix comme moyen de clarification de son projet d'action. En miroir pour les enseignantes, si la souplesse du protocole (choix et durée du moment à enregistrer) est un motif d'adhésion, l'engagement dans la tâche de verbalisation à haute voix sans adressage direct ne va pas de soi ; ce qui invite à penser des formes d'accompagnement. Dès lors, ce type d'activité de planification peut être une source d'élargissement du pouvoir d'agir de l'enseignant. La discussion portera sur les retombées possibles pour la sphère de la formation initiale et continuée.

Groupes : Résolution de problèmes au cycle 2

Titre : **De l'allemand au latin, à l'anglais, puis au français : le long chemin des traductions conduisant aux articles mathématiques de l'Encyclopédie de Diderot et D'Alembert**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : 26e COLLOQUE INTER-IREM ÉPISTÉMOLOGIE ET HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES vendredi 23 et samedi 24 mai 2025 Mathématiques et langage(s).Valenciennes

Auteur.s : 'BERNARD Alain, FRANCISCO DO CARMO Aymeric

Résumé : Nous proposons de questionner la genèse de quelques articles mathématiques de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert à travers le prisme des traductions successives dont ils sont issus : principalement celle de la Cyclopaedia de Chambers, elle-même nourrie en grande partie d e s Elementa Matheseos Universae, le grand cours de mathématiques en latin de Christian Wolff, lui-même traduit de son cours allemand ! De l'allemand au latin, du latin à l'anglais et de l'anglais au français, quels ont été les effets de ces différentes traductions sur la structure et la teneur des articles considérés ? Les différences observées sont-elles le reflet de la pensée des signataires des articles ? Peut-on soupçonner un retour au(x) texte(s) source(s) pour certains articles ? L'importance des scholies et des notes bibliographiques dans le texte en latin fait-il l'objet d'une mise en exergue particulière dans les textes traduits ? Qu'en est-il du choix des domaines qualifiés de « mathématiques » ? Enfin, les traductions influent-elles sur le système des renvois entre articles d'une encyclopédie ? Autant de questions qui interrogent la manière de faire, de penser et de rendre accessible les mathématiques dans l'entreprise encyclopédique au siècle des Lumières.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Titre : **Les ambiguïtés de l'abaque d'usage dans l'Encyclopédie : outil de marchands,**

instrument de calcul, antique objet grec, curiosité chinoise

Titre de la revue, du livre ou du colloque : 26e COLLOQUE INTER-IREM ÉPISTÉMOLOGIE ET HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES vendredi 23 et samedi 24 mai 2025 Mathématiques et langage(s).Valenciennes

Auteur.s : DARLEY Catherine

Résumé : Dans cet exposé, nous présenterons l'article de l'Encyclopédie ABAQUE, Abaque d'usage que nous éditons pour l'ENCCRE (Edition Numérique Collaborative et CRitique de l'Encyclopédie). Ce terme d'ABAQUE est à l'époque particulièrement polysémique et c'est à D'Alembert, Diderot et Mallet que nous devons le resserrement sur le sens mathématique. Diderot et Mallet signent la troisième entrée de la vedette ABAQUE et il s'avère qu'une partie du texte est tiré d'un mémoire académique sur l'histoire des jetons. L'objet antique qui est décrit n'est pourtant pas une abaque à jetons mais ressemble bien davantage à un boulier chinois ou suan pan, instrument que l'Europe découvre entre le XVIe et le XVIIIe siècle. Que pouvaient savoir Diderot et ses contemporains de ces instruments chinois et de leur usage ? Quels textes ont introduit en Europe la connaissance de ces outils de calcul ? Que savons-nous de la circulation des instruments ? Nous tâcherons de débrouiller cet imbroglio linguistique et instrumental.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Titre : **'Le radian ou angle radial : une invention terminologique tardive, au service d'une clarification conceptuelle ?**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : 26e COLLOQUE INTER-IREM ÉPISTÉMOLOGIE ET HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES vendredi 23 et samedi 24 mai 2025 Mathématiques et langage(s).Valenciennes

Auteur.s : ROCHER Emmanuelle ; BERNARD Alain

Résumé : Cet exposé vise à approfondir les éclaircissements historiques donnés au colloque de Besançon, au sujet de la façon d'aborder les mesures d'angle par les arcs en première, par une réflexion à la fois historique et linguistique : pourquoi a-t-il fallu tant de temps pour stabiliser un nom pour l'unité d'angle du « radiant » utilisé au lycée ? Alors en effet que la notion s'élabore dès la fin du 17è siècle en lien au développement en séries des lignes trigonométriques vus comme fonctions d'un arc, il faut attendre la fin 19è pour que des universitaires britanniques nomment l'unité correspondante. Comment expliquer cela ? Et faire toucher du doigt cette histoire aux élèves, permet-il, au lycée, de clarifier l'introduction des mesures d'angles en radiants ?

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Titre : **Dossier critique sur le dossier ABAQUE, chez les anciens**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : séminaire de l'ENCCRE (séance du 10/01/2025)

Auteur.s : Catherine Darley, Alain Bernard et Huiyi Wu

Lien : https://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedie/seminaire/?s=1&

Résumé : Participation à l'édition critique de l'Encyclopédie Diderot

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Partenaires : centre Alexandre-Koyré https://cak.ehess.fr/le-cak

3/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **la gazette du rallye 2025 (cycle 3)**

Auteur.s : groupe Rallye cycle 3

Éditeur : IREM PARIS NORD

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/IMG/pdf/rallye2025_cycle3_gazettes.pdf

Résumé : Pour la 28° année, 5 numéros paraissent : • en septembre pour expliquer en quoi consiste le rallye et les modalités d'inscriptions ; • en janvier quelques indications sur le contenu des épreuves qui auront lieu à l'occasion de la semaine des mathématiques, afin d'aider les enseignants qui le souhaitent à préparer efficacement leur classe ; • début mars, les épreuves du rallyes et les rappels de consignes et le matériel de passation • fin mars, les solutions ; • mi-mai, le palmarès et des commentaires sur la correction.

Groupes : Rallye mathématiques cycle 3

Titre : **la gazette du rallye 2025 (cycle 2)**

Auteur.s : groupe rallye cycle 2

Éditeur : IREM PARIS NORD

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/IMG/pdf/gazettes_cycle2_2025.pdf

Résumé : Pour la 4° année, 5 numéros paraissent : • en septembre pour expliquer en quoi consiste le rallye et les modalités d'inscriptions ; • en janvier quelques indications sur le contenu des épreuves qui auront lieu à l'occasion de la semaine des mathématiques, afin d'aider les enseignants qui le souhaitent à préparer efficacement leur classe ; • début mars, les épreuves du rallyes et les rappels de consignes et le matériel de passation • fin mars, les solutions ; • mi-mai, le palmarès et des commentaires sur la correction.

Groupes : Rallye mathématiques pour le cycle 2

Titre : **Bibliothèque des épreuves (rallye cycle 3)**

Auteur.s : groupe Rallye cycle 3

Éditeur : IREM PARIS NORD

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article872

Résumé : Mise à jour annuelle de l'ensemble des activités des rallyes passés, classées par thème et par difficulté.

Groupes : Rallye mathématiques cycle 3

Titre : **Bibliothèque des épreuves (rallye cycle 2)**

Auteur.s : groupe rallye cycle 2

Éditeur : IREM PARIS NORD

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article1551

Résumé : Mise à jour annuelle de l'ensemble des activités des rallyes passés, classées par thème et par difficulté.

Groupes : Rallye mathématiques pour le cycle 2

Titre : **Articles et projets pédagogiques**

Auteur.s : groupe collège

Éditeur : IREM PARIS NORD

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique99

Résumé : Sont regroupés l'ensemble des activités par leçon et des projets pluridisciplinaires de l'IREM, avec mises à jour.

Groupes : groupe Ecole - Collège

Titre : **Conférence Maths LAGA - les erreurs élémentaires en statistique**

Auteur.s : Philippe Marchal

Lien : https://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article1789

Résumé : enregistrement de la conférence de la formation interacadémique (Versailles-Créteil) sur erreurs classiques d'interprétation de probabilités et de statistiques.

Partenaires : LAGA https://www.math.univ-paris13.fr/laga/index.php/fr/

Formations : des erreurs classiques d'interprétation de probabilités et de statistiques,

4/ Matériels

Titre : **Mallette « construire son cabinet de curiosité d'instruments de mesure »**

Auteur.s : Bernard, Alain & Moussy, Chantal

Résumé : Ressource pédagogique : une mallette proposant des reproductions d'instruments de mesure ancines dans le cadre du projet « cultureurope » de l'INSPE de Créteil.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Partenaires : INSPE de Créteil https://inspe.u-pec.fr/ - ENCCRE http://enccre.academie-sciences.fr/encyclopedie/

Titre : **vidéos « histoires de mats et de techniques »**

Auteur.s : Bernard, Alain & Darley, Catherine & Diallo, Shana & Herrero, Stéphane & Padavia, Azmiya

Résumé : vidéos sur les thèmes et instruments suivants : triangle de pascal, abaque à jetons, problème des colombes d'Alcuin, compas de proportion (2), graphomètre, équerre d'arpenteur.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

d) Diffusion

1/ Expositions

Titre : **Calcul du bout des doigts**

Type : Exposition

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Résumé : Stand à la journée organisée par l'USPN : Imaginez-vous au Moyen-Âge, la vie est ponctuée d'évènements : organiser un banquet, préparer la fête de Noël, s'armer pour défendre la ville, habiller les troupes de l'armée, faire face aux aléas climatiques, entretenir les rues d'une ville. Il faut rémunérer les personnes, payer leurs déplacements, les fournitures, ... Pour cela, il faut lever des impôts, des taxes, il y a aussi les amendes ... On a besoin de tenir des comptes, et de les présenter aux inspecteurs royaux. Les nombres s'écrivaient avec des mots ou avec des chiffres romains. On utilisait comme monnaie des livres, sous et deniers, une livre valant 20 sous, et un sou Une2 deniers. Pour calculer, il y avait des jetons et des tapis - appelés abaques. Ce sont les premières machines à calculer, elles sont sans métaux rares ni électricité. Rien de tout cela ne serait possible sans la profession de comptables. Des maîtres et maîtresses d'abaques du LAGA et de l'IREM vous dévoileront le secret des abaques pour vous permettre de vérifier les comptes d'une ville avant de les présenter au roi. Ces activités sont issues de la mallette « Cormecouli », qui a remporté le prix Jacqueline Ferrand 2024 de la Société Mathématiques de France.

Groupes : Histoire des mathématiques et épistémologie

Partenaires : LAGA https://www.math.univ-paris13.fr/laga/index.php/fr/

Titre : **STAND Atout Science IREM & Laga autour de la Lumière**

Type : Exposition

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Résumé : Stand à la journée organisée par l'USPN. Présentation d'une illusion d'optique, qui trompe le spectateur grâce à deux miroirs faisant apparaitre un objet plus haut qu'il ne l'est vraiment. La représentation est accompagnée d'une histoire qui fait intervenir progressivement 1, puis 2 miroirs, avec des foyers différents, pour arriver jusqu'à l'illusion d'optique. L'autre partie était dédiée aux verres polarisants, qui font passer ou pas la lumière suivant leur orientation. On a aussi pu voir comme la lumière polarisée permettait de mettre en évidence, en couleur, certaines parties d'un échantillon. Des éléments mathématiques ont pu apporter les réponses scientifiques aux deux phénomènes.

Groupes : Physique

Partenaires : LAGA https://www.math.univ-paris13.fr/laga/index.php/fr/ - ATOUTS Sciences https://www.atouts-sciences.org/

2/ Stages

Titre : **pré-rentrée femmes de la L0/L1 à la L1/L2 mathématiques**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 12 (Étudiants : 12)

Résumé : Deux jours de rencontre avec des EC du LAGA pour faire des mathématiques (autour du jeu du quinquenove), discuter carrière, visiter la maison Poincaré et lutter contre les stéréotypes autour de la pièce "elle est matophile" de la compagnie des ondes.

Partenaires : LAGA https://www.math.univ-paris13.fr/laga/index.php/fr/ - CNRS/INSMI IHP

22. IREM des Pays de la Loire

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Nantes

Composante d'accueil : UFR Sciences et Techniques, Université Nantes

Ville : Nantes

Académie de rattachement : Académie de Nantes

Direction : Magali Hersant irem@univ-nantes.fr

Contact courriel :

Contact téléphone :

Site internet : https://irem.univ-nantes.fr/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Nantes* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Nantes* : *BOPA convention nationale* : 353 HSE (9.81 IMP)
  BOPA effectives : 353 HSE (9.81 IMP)
  Rectorat : 80 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 144 HSE (4.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **68** animateurs des **8** groupes :
- Collège (36)
- Lycée - Général (19)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Technologique (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (4)
- Université (1)
- Université - INSPE (3)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (58)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (2)
- Informatique (1)
- Sciences de l'éducation (2)

Thémes abordés par les groupes : - Informatique (1)
- Mathématiques (8)

Niveaux abordés par les groupes : - Autre.s discipline.s (2)
- Informatique (1)
- Sciences de l'éducation (2)

1/ Mathématiques à l'école primaire

Responsable : Magali Hersant (magali.hersant@univ-nantes.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - CPC (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille sur des questions liées à l'enseignement des maths à l'école primaire. Cette année le travail a porté sur la géométrie, avec un questionnaire soumis à un panel d'enseignants.

2/ Rallye mathématique

Responsable : Franck Fougère

Provenance des 10 animateurs : Collège (10)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le Rallye Mathématique de Loire-Atlantique s'inscrit dans le cadre de la liaison CM2 – 6ème. Il invite les élèves à une démarche scientifique pour résoudre les problèmes, faire preuve d'autonomie, d'initiative et de respect des autres puisque c'est la classe entière qui participe. Il n'y a aucune compétition individuelle. Le rallye est gratuit.

3/ Démarche d'investigation et tâche complexe

Responsable : Léa MORTIER - COUGOULIC (lea.mortier-cougoulic@ac-nantes.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Lycée - Général (2)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe travaille à la conception de situations pour la classe qui impliquent une démarche d'investigation ou une tâche complexe pour les élèves de collège ou de lycée professionnel. L'année a été consacrée à la création d'une nouvelle situation, nommée « le départ du 400m », qui a été testée en classe, analysée dans le groupe et publiée sur le site internet de l'IREM. Il s'agit d'une activité proposée aux élèves de cycle 4 a pour but de résoudre un problème en lien avec le calcul de périmètre d'une figure complexe (un stade olympique). La problématique est posée par les élèves à la suite du visionnage de deux vidéos, la résolution du problème permet aux élèves d'effectuer des calculs à l'aide de l'échelle d'une carte. En parallèle, une nouvelle situation, nommée « bain, douche ou les deux ? » est en cours d'élaboration. Un premier test a été fait en classe et nécessite une reprise l'année prochaine.

4/ La lettre au collège

Responsable : Christian JUDAS (christian.judas@ac-nantes.fr)

Provenance des 10 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Collège (9)

Spécialité des animateurs du supérieur : Sciences de l'éducation (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe s'est constitué à la rentrée 2020 pour un projet sur 4 années. Cette dernière année, nous avons poursuivi les expérimentations et l'analyse de situations déjà construites les années précédentes (statut du signe de l'égalité ; continuité et rupture entre le calcul arithmétique et le calcul algébrique ; construction d'une pensée algébrique). Nous avons également approfondi le travail initié sur les structures . Cela a débouché entre autres sur l'élaboration de situations de jeu de cartes. Le travail d'écriture prévu n'étant pas achevé, le groupe se retrouvera en partie pour une cinquième année. Le groupe se donne trois objectifs : penser une progression à partir des activités testées dans les classes, analyser les outils numériques utilisés en classe et expérimenter dans de nouvelles classes le travail sur les structures des expressions algébriques. Le groupe continue de proposer une formation EAFC, avec des apports nouveaux suite aux expérimentations du groupe. Il reste à finaliser l'écriture des ces différentes situations dans une brochure.

5/ Environnement informatique et enseignement des mathématiques

Responsable : Jean-Marie LAMBERT (jean-marie.lambert@ac-nantes.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (6)
- Collège (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe travaille sur 3 grandes thématiques : - NSI : algorithmes et preuves - NSI : algorithmes et programmation - IAG et enseignement - formation des enseignants d'informatiques - réalisation de documents pour la classe

6/ Histoire des mathématiques

Responsable : Évelyne Barbin

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (4)
- Lycée - Technologique (1)
- Lycée - Retraité (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Autre.s discipline.s (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Le thème général des activités est l'analyse historique et épistémologique des relations entre les mathématiques et l'expérience. L'objectif principal des recherches est de nourrir des réflexions épistémologiques et d'analyser des matériaux historiques pour élaborer un enseignement fondé sur des expériences. Les membres du groupe ont élaboré et mis en œuvre depuis 2017 plusieurs situations pédagogiques dans des classes de collèges et de lycées. En 2024-2025, les recherches de l'année précédente sur l'extension de la notion de nombre et le symbolisme se sont poursuivies avec de nouveaux auteurs des XVIe et XVIIe siècles. Le groupe a animé un stage de deux jours sur le rôle des problèmes dans l'histoire des mathématiques et dans la classe. Le groupe a préparé une intervention pour le colloque inter-IREM Épistémologie sur «Mathématiques et langages»

7/ Pédagogie coopérative en mathématiques

Responsable : Sophie DESRUELLES (sophie.desruelles@ac-nantes.fr)

Provenance des 11 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Collège (9)
- Rectorat - CPC (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Au cours de cette année, le groupe travaillé autour d'une technique pédagogique coopérative : la classe puzzle. Nous avons ainsi élaboré et testé des activités déclenchantes sur : • les puissances de 10 - cycle 4 ; • la notion de fonction - cycle 4 ; • les fonctions de références - 2de ; • la proportionnalité - 6ème. Notre travail nous a également conduit à écrire un document de présentation de la classe puzzle, de sa construction à son animation.

8/ Lycée

Responsable : Nathalie Mary

Provenance des 6 animateurs : Lycée - Général (6)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Thème de travail : Recherche de leviers pour la motivation des élèves en maths Trois nouveaux membres ont rejoint le groupe en juin 2024 après l'appel à candidature lors de la réunion académique de l'IREM. Une bonne ambiance de travail a tout de suite régné dans le groupe avec plein d'échanges de pratiques dès la première séance. Les trois anciens membres ont présenté le projet en cours mais les nouveaux membres quoique intéressées par le thème du travail du groupe ont trouvé l'étude de cas concrets élaborée en 23-24 compliquée et nous convenons qu'elle est risquée avec le public visé des STMG. Nous décidons de construire ensemble un nouveau projet. L'idée d'un environnement ludique séduit le groupe.et nous décidons de travailler sur deux thèmes : une partie du groupe travaillera avec les fonctions affines en seconde et l'autre sur le second degré en première. Chaque groupe doit étudier les différentes facettes de ces notions et choisir des petits problèmes motivants pour les élèves. Petit à petit, un jeu de cartes et de plateau est ainsi perfectionné au fur et à mesure des séances pour que des équipes d'élèves explorent tous les aspects d'un problème du second degré (formes algébriques, images, antécédents, courbe représentative, tableau de signes, tableau de variation, extrema, racines, etc) . Plusieurs problèmes autour du second degré se prêtent bien au jeu mais pas les fonctions affines finalement. Nous avons été contraintes de tout élaborer en distanciel et il devenait urgent en mars de se retrouver physiquement pour gommer les incompréhensions et enfin tester le jeu par nous-même. Dans la dernière partie de l'année, le jeu a été testé en classe et a été bien reçu parles élèves. Il a été constaté que tous les élèves entrent dans ce jeu, même des élèves en souffrance, de plus, tous les élèves réfléchissent, même les plus forts. Les retours sont donc encourageants et des variantes sont encore à explorer pour rentre le tout encore plus ludique.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 10 demi-journées

Nombre d'inscrits : 41

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 73

1/ « Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe au collège »

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 18

Origine des stagiaires : Collège (18)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (18)

Résumé : Lors de la première journée, nous avons présenté les étapes d'une démarche d'investigation (DI), donné des pistes de travail et de réflexion pour anticiper les éventuels problèmes ou difficultés qui peuvent se présenter lors de la mise en œuvre d'une DI. Les collègues ont préparé la mise en œuvre de la DI « les tables » qui devait être testée avant la deuxième journée. La deuxième journée a débuté par les présentations et des échanges des tests réalisés par les collègues dans leurs classes. Puis d'autres DI créées par le groupe ont été préparées pour les tester en classe d'ici la fin de l'année scolaire ou l'année suivante

Formation portée par le groupe : Démarche d'investigation et tâche complexe

2/ Développer la pensée algébrique au collège

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 9

Résumé : Il s'est déroulé sur trois séances : - une demi-journée en présentiel où les participants ont pu partir avec des situations à tester - une séance d'1h30 en distanciel avec un retour sur les expérimentaions et d'autres pistes à approfondir pour la séance suivante - une dernière séance d'1h30 en distanciel avec des échanges sur les expérimentations et les enjeux autour de l'apprentissage de l'algèbre.

Formation portée par le groupe : La lettre au collège

3/ Les problèmes dans l'histoire des maths et la classe

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 14

Origine des stagiaires :
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Professionnel (3)
- Collège (8)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (13)
- Mathématiques-Sciences (1)

Résumé : le stage portait sur l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques au collège et au lycée. Les objectifs sont : 1. Étayer le cours de mathématiques par des éléments d'ordre historique et épistémologique. 2. Proposer aux élèves des problèmes historiques fondant ou éclairant les notions enseignées au lycée. 3. Introduire une culture mathématique pour tous les élèves en utilisant l'histoire. 4. Élaboration de séances d'enseignement s'appuyant sur l'histoire. Les contenus sont : Quarrer une figure rectiligne et mesurer un cercle, Trouver deux nombres connaissant leur somme et leur produit, Les problèmes de distance inaccessibles, La méthode cartésienne de résolution de problèmes, Le problème des tangentes.

Formation portée par le groupe : Histoire des mathématiques

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Des chiffres et des lettres**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Au fil des maths

Auteur.s : S. Grau & groupe collège de l'IREM des Pays de la Loire

Éditeur : APMEP

Lien : https://afdm.apmep.fr/wp-content/uploads/2025/03/555_grau_solo.pdf

Groupes : La lettre au collège

Formations : Développer la pensée algébrique au collège

Titre : **Bonne donne ou maldonne, vers la correction partielle d'un algorithme**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Radix

Auteur.s : Barraud, M., Brocard, A., Chauvin, P., Colombel, J.-A.,Desmontils, E., Lambert, J.-M., Lemaitre, E.

Lien : https://imag.umontpellier.fr/~modeste/articles.html

Résumé : L'algorithmique est une des entrées du programme officiel de NSI. Il y est inscrit la nécessité de prouver la correction d'un algorithme. Il est attendu d'un élève la capacité à écrire un invariant de boucle et de montrer la terminaison à l'aide d'un variant de boucle. Le sujet de cet article est de proposer une situation didactique permettant d'introduire simplement ces notions pour des élèves de première. Il s'agit de décrire comment des élèves, à travers une activité débranchée, peuvent être amenés à un travail plus théorique autour de la correction d'algorithme. Les élèves travaillent sur un algorithme de division euclidienne, sans qu'il soit formulé ainsi et sans lien direct avec l'arithmétique ni son implémentation : il leur est demandé de réfléchir à la distribution de cartes. Les post-conditions sont introduites en définissant la « bonne donne » et permettent d'engager le travail de correction d'algorithme. Deux mises en œuvre en classe nous ont fait nous focaliser sur la correction partielle. Deux autres mises en œuvre nous permettent une première analyse et d'envisager certaines améliorations.

Groupes : Environnement informatique et enseignement des mathématiques

2/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **Le rôle du langage algébrique dans l'extension de la notion de nombre au XVIe siècle**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : CII-IREM Épistémologie, Mathématiques et langages, 23 -25 mai 2025, Université de Valenciennes.

Auteur.s : Barbin, Évelyne, Boyé Anne, Pichon, Jean-Marc,

Groupes : Histoire des mathématiques

Partenaires : CII histoire et épistémologie

Titre : **Une entrée géométrique vers la dérivation : la sous-tangente de la Grèce antique au marquis de l'Hospital**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques au lycée par des approches historiques

Auteur.s : Guillet, Carène

Groupes : Histoire des mathématiques

Partenaires : CII histoire et épistémologie

Titre : **Un support géométrique pour aborder le nombre dérivé : la tangente à un cercle d'Euclide à Descartes**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Vivre les mathématiques au lycée par des approches historiques,

Auteur.s : Moureau, Marie-Line

Groupes : Histoire des mathématiques

Partenaires : CII histoire et épistémologie

3/ Communications

Titre : **Introduction des scénarios UML en première NSI**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : EIAH

Auteur.s : Desmontils & Colombel

Lien : https://apimu.gitlabpages.inria.fr/site/ateliers/pdf-apimu25/Diapo3.pdf

Groupes : Environnement informatique et enseignement des mathématiques

4/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Le départ du 400 m**

Auteur.s : Groupe DiTacTic

Lien : https://irem.univ-nantes.fr/non-classe/le-depart-du-400-m

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Formations : « Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe au collège »

Titre : **Classe Puzzle**

Lien : https://irem.univ-nantes.fr/category/groupes-de-recherche/enseignement-cooperatif

Résumé : Classe Puzzle - Fonctionnements et questions" et de 3 activités (les puissances de 10 - cycle 4 ; les fonctions de références - 2de ; la proportionnalité - 6ème).

Groupes : Pédagogie coopérative en mathématiques

5/ Autres

Titre : **Introduction des scénarios UML en NSI**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : APIMU

Auteur.s : Desmontils & Colombel

Lien : https://apimu.gitlabpages.inria.fr/site/ateliers/pdf-apimu25/APIMU__EIAH_2025_paper_3.pdf

Résumé : Nous présentons une expérimentation faite en début de première, spécialité NSI, dans le cadre d'un projet en groupe. L'objectif est d'initier les élèves à la modélisation et à la structuration de projet en intégrant UML, notamment à travers les diagrammes de scénario. Un protocole expérimental a été mis en place sur trois années, avec pour support la programmation de jeux de société simplifiés. L'analyse des productions et le résultat d'une enquête montrent l'intérêt de l'introduction des outils de modélisation dès le lycée pour développer des compétences fondamentales en pensée informatique

Groupes : Environnement informatique et enseignement des mathématiques

d) Diffusion

1/ Rallyes

Titre : **Rallye mathématiques 44**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 11 de l'IREM

Lien : https://irem.univ-nantes.fr/rallye/le-rallye-mathematiques-44

Résumé : La 18è édition du Rallye mathématiques de l'IREM s'est déroulée le 13 juin 2025 à la Faculté des Sciences et techniques de Nantes.

Groupes : Rallye mathématique

Partenaires : Aleph Casio Conseil départemental de Loire Atlantique Crédit Mutuel Enseignant Rectorat de l'académie Nantes UFR Sciences et Techniques Nantes Université La maison des mathématiques de l'Ouest http://www.fpl.math.cnrs.fr/mm-ouest/

2/ Autres

Titre : **Atelier JA : Mettre en œuvre une démarche d'investigation dans sa classe de collège : le départ du 400m**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : Présentation d'une démarche d'investigation crée au cours de l'année

Groupes : Démarche d'investigation et tâche complexe

Partenaires : UFR Sciences et Techniques Nantes Université École académique de formation

---

Titre : **La structure opératoire d'une expression et ses utilisations possibles**

Type : Autre

Cadre : APMEP

Intervenants : 3 de l'IREM

Lien : https://www.apmep.fr/Journee-de-la-Regionale-de-Nantes-Histoire-s-de-s-Mathematiques

Groupes : La lettre au collège

Titre : **Atelier JA : I.A. déconnectée et I.A. décomplexée**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Résumé : Présentation d'une activité débranchée autour du jeu de Nim puis explication à l'aide d'une animation du principe de convergence de l'algorithme vers une stratégie gagnante. Scénette de débat autour des avantages et inconvénients des I.A. dans le quotidien des enseignants et des élèves. Ce débat faussement spontané a permis d'engager les échanges avec la trentaine de collègues venus assister à l'atelier. Cet atelier a eu un véritable succès

Groupes : Environnement informatique et enseignement des mathématiques

---

Titre : **Atelier JA : la classe puzzle pour découvrir en coopérant**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 15 (Secondaire : 15)

Résumé : Nous y avons présenté une classe puzzle pour introduite les puissances de 10 en classe de quatrième.

Groupes : Pédagogie coopérative en mathématiques

Titre : **Atelier JA : Traces écrites et institutionnalisation. Exemple à propos des fractions décimales à l'école élémentaire**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Résumé : Présentation de propositions pour l'institutionnalisation d'éléments sur les fractions au CM1 CM2

Groupes : Mathématiques à l'école primaire

Titre : **Atelier JA : Faire de la géométrie en plein champ avec un ou deux bâtons**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 3 de l'IREM

Participants : 20 (Secondaire : 20)

Groupes : Histoire des mathématiques

Titre : **Journée académique IREM : Plein champ sur les mathématiques**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 10 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Participants : 60 (Étudiants : 10, Secondaire : 50)

Lien : https://irem.univ-nantes.fr/

Partenaires : Département de mathématiques https://sciences-techniques.univ-nantes.fr/presentation/departements-et-services-pedagogiques/departement-mathematiques-450171.kjsp - Laboratoire de Mathématiques Jean Leray https://www.math.sciences.univ-nantes.fr/fr - École académique de formation UFR Sciences et Techniques Nantes Université

23. IREM de Picardie

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Picardie Jules Verne

Composante d'accueil : INSPÉ

Ville : Amiens

Académie de rattachement : Académie d'Amiens

Direction : Samuel Petite samuel.petite@u-picardie.fr

Contact courriel : irem@u-picardie.fr

Contact téléphone :

Site internet : https://irem.u-picardie.fr

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Picardie Jules Verne* : *Direction décharge* : 20 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie d'Amiens* : *BOPA convention nationale* : 36 HSE (1.00 IMP)
  BOPA effectives : 0 HSE (0.00 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 122 HSE (3.39 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **12** animateurs des **3** groupes : - Collège (5)
- Lycée - Général (3)
- Université (3)
- Université - INSPE (1)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (6)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (3)

Thémes abordés par les groupes : - Mathématiques (3)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (3)

1/ WIMS

Responsables : Cyrille DOURIEZ (cyrille.douriez@ac-amiens.fr)
David ROUSSEAU (david.rousseau@ac-amiens.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Ce groupe travaille sur l'intégration de la plateforme d'exercices à jeux de données aléatoires Wims dans les pratiques des enseignants en mathématiques afin de développer son utilisation dans l'académie d'Amiens. Il propose des ressources de tous niveaux (pour l'instant collège, lycée et université) utilisables et modifiables par toutes et tous.

2/ Jeux

Responsable : Julien Lemaire (Julien.Lemaire3@ac-amiens.fr)

Provenance des 4 animateurs : Collège (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Ce groupe s'intéresse aux jeux et activités mathématiques existants ou fabriqués, pour les recenser, et en définir l'intérêt pédagogique en fonction de la classe d'utilisation prévue. Il teste évidemment des jeux en classe. L'objectif reste d'associer le jeu à des moments d'enseignement et de promouvoir l'utilité pédagogique des jeux sérieux ou plus classiques.

3/ Esprit critique

Responsables : François Chevrot (Francois.Chevrot@ac-amiens.fr)
Damien Cambay (damien.cambay@ac-amiens.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel

Résumé : Ce groupe interdisciplinaire travaille en lien avec le CLEMI pour concevoir et expérimenter des activités dans le but d'éveiller l'esprit critique.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 2

Nombre de demi-journées d'intervention : 4 demi-journées

Nombre d'inscrits : 66

Nombre de groupes de stagiaires : 2

Nombre de Journées Stagiaires : 66

1/ Maths sous tous les angles

Cadre : Plan Académique de Formation - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 33

Origine des stagiaires : - Étudiants - Étudiants (5)
- Étudiants - INSPE (2)
- Lycée - Général (33)
- Lycée - Supérieur (5)
- Collège (20)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (35)
- Mathématiques-Sciences (2)

Résumé : Ce colloque est centré sur les pratiques et les enjeux de la diffusion en mathématiques. On compte y aborder à la fois les aspects techniques (construction d'une intervention, utilisation de nouveaux outils, ...) et mettre en perspectives l'apport de la diffusion des sciences au niveau académique et plus largement au niveau sociétal. Ce colloque s'insère dans le cadre des travaux du Groupement De Services Audimath (3745 CNRS). Il s'adresse aux acteurs de la communauté mathématique académique investis dans le développement des activités de diffusion des mathématiques auprès des publics extra universitaires. Cet événement se déclinera sous la forme d'exposés, ateliers et tables rondes mais également de spectacles mêlant arts et mathématiques.

2/ actualisation des connaissances mathématiques : conférences et ateliers

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 33

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (20)
- Collège (10)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

Résumé : Formation pour les enseignants dus secondaire par les enseignants-chercheurs du LAMFA - CNRS-IREM de. Des chercheurs présentent des acutalités de la recherche et les outils pour les comprendre à des enseignants du secondaire. trois conférences sur diverses thématiques originales du LAMFA l'UPJV (exemples : combinatoires des mots, applications des mathématiques à la biologie, théorie des noeuds) L'après-midi : un atelier qui vise à réfléchir à la manière dont ces thématiques pourraient être réutilisées en classe, au collège ou au lycée.

Formation portée par le partenaire : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **De la recherche en mathématiques au Labomaths du Marquenterre**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Brochure de l'IREM de Picardie

Auteur.s : Marie Derycke & Julien Jacquet

Lien : https://wp.u-picardie.fr/irem/

Résumé : Cet un article est un résumé de dix années de collaboration au service des élèves entre le collège du Marquenterre de Rue et le LAMFA de l'Université de Picardie Jules Verne.

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Maths sous tous les angles**

Type : Colloque

Cadre : Autre Animath

Intervenants : 5 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 38 (Étudiants : 5, Secondaire : 33)

Lien : https://irem.u-picardie.fr/2025/03/10/colloque-maths-sous-tous-les-angles-2/

Résumé : Ce colloque est centré sur les pratiques et les enjeux de la diffusion en mathématiques. On y aborde à la fois les aspects techniques (construction d'une intervention, utilisation de nouveaux outils, ...) et on met en perspectives l'apport de la diffusion des sciences au niveau académique et plus largement au niveau sociétal. Ce colloque s'adresse aux acteurs de la communauté mathématique académique investis dans le développement des activités de diffusion des mathématiques auprès des publics extra universitaires. Cet événement se déclinera sous la forme d'exposés, ateliers et tables rondes.

Groupes : Jeux - WIMS

Partenaires : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/ -

Titre : **Intervention chercheurs dans les établissements scolaires**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 20 de l'IREM

Résumé : Exposés dans des lycées/collège

Environ 40 exposés dans toute la Picardie

Partenaires : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/

Titre : **Colloque MATh.en.JEANS des Hauts-de-France**

Type : Colloque

Cadre : MATh.en.JEANS

Intervenants : 5 de l'IREM

Participants : 292 (Lycéens : 125, Collégiens : 125, Étudiants : 6, Secondaire : 36)

Lien : https://www.mathenjeans.fr/Congres2025/Amiens

Résumé : Le colloque MATh.en.JEANS des Hauts-de-France 2025 a eu lieu à Amiens du 28 au 30 avril 2025. Il a été l'occasion de réunir 250 élèves (collège et lycée) et leurs enseignants de la région. des lycéens de Roumanie ont également participé. Les élèves ont pu présenter et échanger sur leurs avancées dans des problèmes de mathématiques.

Partenaires : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/ -

2/ Expositions

Titre : **Salon des jeux de sociétés Créa'ludik**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 11 (Grand public : 10, Secondaire : 1)

Lien : https://www.facebook.com/crealudik02/

Résumé : présentation de crations de jeux du groupe IREM

Groupes : Jeux

Titre : **Salon des jeux mathémtiques à Maubeuge (59)**

Type : Exposition

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 1 (Secondaire : 1)

Lien : https://www.citedesgeometries.org/newcdg/salon-des-jeux-mathematiques-de-maubeuge/

Résumé : présentation des créations du groupe jeux IREM de Picardie 15 et 16 mars 2025

Groupes : Jeux

3/ Rallyes

Titre : **Rallye maths inter-classes IREM**

Type : Rallye

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 5 extérieurs

Participants : 1067 (Lycéens : 500, Collégiens : 500, Primaires : 27, Secondaire : 39, Primaire : 1)

Lien : https://irem.u-picardie.fr/rallye-maths/

Résumé : L'IREM a organisé un rallye mathématique inter-classes s'adressant aux élèves de 3èmes et 2ndes (générales et professionnelles) de l'académie d'Amiens, et pour les élèves de CM2. Un des principaux objectifs de cette manifestation est de favoriser le travail en équipe et l'intelligence active (c'est tous ensemble que les élèves d'une même classe doivent s'organiser pour résoudre les défis mathématiques proposés). Les exercices proposés (par le groupe rallye de l'IREM de Rouen) sont de type concret, faisant appel aux raisonnements logiques, au bon sens, et évidemment aux connaissances du programme d'enseignement. Les épreuves ont lieu dans les classes.

Partenaires :

4/ Stages

Titre : **Accueil de lycéen stagiaire**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 5 de l'IREM

Participants : 5 (Lycéens : 5)

Résumé : Un stage d'observation d'une semaine est proposé au sein du laboratoire partenaire LAMFA. Au programme : entretien avec les différents personnels de l'université, participation à des séminaires de recherche, des groupes de travail, cours,... et quelques activités de réflexion.

Partenaires : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/

5/ Autres

Titre : **Animation stand fête de la science**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 6 de l'IREM

Résumé : Participation de plusieurs membres au stand du Laboratoire de Mathématiques Fondamentale et Appliquée (LAMFA, UPJV)

Partenaires : LAMFA https://www.lamfa.u-picardie.fr/

24. IREM&S de Poitiers

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques et des Sciences

Université de rattachement : Université de Poitiers

Composante d'accueil : Université de Poitiers

Ville : Poitiers

Académie de rattachement : Académie de Poitiers

Direction : Benoît Loisel benoit.loisel@math.univ-poitiers.fr

Contact courriel : irem@math.univ-poitiers.fr

Contact téléphone : 05 49 45 38 77

Site internet : http://irem.univ-poitiers.fr/portail/

Personnels : 1 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Poitiers* : *Direction décharge* : 12 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Poitiers* : *BOPA convention nationale* : 321 HSE (8.92 IMP)
  BOPA effectives : 321 HSE (8.92 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 188 HSE (5.22 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **49** animateurs des **6** groupes :
- Collège (7)
- Collège - Retraité (5)
- Lycée - Général (20)
- Lycée - Retraité (4)
- Université (12)
- Université - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (35)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (3)
- Mathématiques (14)

Thémes abordés par les groupes :
- Informatique (2)
- Mathématiques (6)
- Physique (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Informatique (3)
- Mathématiques (14)

1/ Collège et Primaire

Responsable : Jérôme COILLOT (jerome.coillot@ac-poitiers.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Collège (6)
- Collège - Retraité (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe de collège poursuit une recherche basée sur les travaux de Chevallard, ayant comme thématique principale, l'étude et la mise en œuvre du programme du collège à partir des grandeurs.

Pour les classes de cycles 3 et 4, il propose d'organiser le travail de l'année autour de l'étude de plusieurs grandeurs choisies parmi les suivantes : populations, angles, durées, aires, prix, volumes, longueurs, masses, chances, températures.

Le groupe a élaboré pour chaque grandeur une banque de situations structurée autour des grandes questions, ainsi que l'étude et la manipulation d'outils et d'instruments, actuels en lien avec divers métiers.

2/ Lycée

Responsable : Philippe CHAUVIN (philippe.chauvin0@orange.fr)

Provenance des 11 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (10)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique

Résumé : L'équipe lycée de l'IREM&S de Poitiers s'engage dans la promotion de l'enseignement des mathématiques. Par ailleurs, l'équipe travaille sur l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'enseignement.

3/ Informatique

Responsable : Laurent SIGNAC (laurent.signac@univ-poitiers.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Collège (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Informatique (3)
- Mathématiques (3)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : L'équipe informatique de l'IREM&S, créée en 2019, est composée de plusieurs membres actifs. En 2024-2025, elle a organisé la 5e édition du concours de programmation Codémoi, destiné aux élèves de la 3e à la terminale NSI, qui a attiré 84 inscrits et présenté 9 nouveaux défis. Une brochure de 150 pages, comprenant des énoncés et solutions de 47 défis, a été mise à jour pour accompagner le concours. Par ailleurs, l'équipe développe un jeu éducatif pour les cours SNT/PIX et travaille actuellement sur l'exploitation de fichiers CSV. Un membre du groupe informatique est intervenu lors des journées académiques de l'IREM de Limoges sur le thème «Enseignement des mathématiques et IA».

4/ Histoire des mathématiques

Responsable : Nathalie CHEVALARIAS (n.chevalarias@orange.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe « Histoire des mathématiques » a connu une année 2024-2025 marquée par une activité sur les thèmes de la démonstration en mathématiques, sur les manuels en classe de Seconde. Le groupe a également mené des recherches sur le passage du mathématicien Maurice Fréchet à l'Université de Poitiers en préparation d'un colloque. D'importantes activités du groupe portent sur la CII Epistémologie et Histoire des Mathématiques. D'une part, par la numérisation d'anciennes ressources de cette CII et d'autre part à des réunions et colloques,. Nathalie Chevalarias a fait

partie du comité scientifique du 26e colloque de la C2I sur le thème Mathématiques et langage(s) et Jean-Paul Guichard y a donné un exposé.

5/ Université

Responsable : Youssef BARKATOU (Youssef.Barkatou@math.univ-poitiers.fr)

Provenance des 3 animateurs : Université - Hors INSPE (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Université

Résumé : Ce groupe d'universitaires travaille avec d'autres membres de l'IREM&S sur la préparation de l'exposition sur les solides, prévue en 2026.

Par ailleurs, Youssef Barkatou collabore avec des membres de la CII Université sur la compréhension et l'appropriation par les étudiants et étudiantes de différents types de représentations (graphiques, croquis, schémas) et est un membre essentiel de la CORFEM.

6/ Exposition et vulgarisation

Responsable : Joséphine AUBIN (josephineaubin@hotmail.fr)

Provenance des 13 animateurs :
- Université - Hors INSPE (4)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (4)
- Lycée - Retraité (3)
- Collège - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille principalement à la réalisation de l'exposition qui sera présentée à l'Espace Mendès France en 2026 sur le thème des solides, qui abordent les solides en mathématiques avec diverses approches et s'adresse à un public très large, de la maternelle à l'université. Des objets manipulables sont réalisés avec divers outils. En complément, un livret pédagogique proposant des activités précises dans le cadre et en complément de cette exposition est en cours de réalisation.

Le groupe rassemble d'autres activités de vulgarisation, un membre participe à une série de conférences/spectacles de mathématiques "Les abeilles sont-elles bonnes en maths ?".

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 16

Nombre de demi-journées d'intervention : 21 demi-journées

Nombre d'inscrits : 239

Nombre de groupes de stagiaires : 16

Nombre de Journées Stagiaires : 158

1/ Enseigner les mathématiques à partir des grandeurs de la vie et du quotidien

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 17

Origine des stagiaires : - Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (13)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (17)

Résumé : présentation de l'enseignement par les grandeurs Modélisation et concret. Analyse de séances.

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

2/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 8

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (8)

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

3/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

4/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter en cinquième

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter en cinquième

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

5/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Cadre : Plan Villani-Torossian - Référents Mathématiques de Circonscription

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

6/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 36

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (34)

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs et des matériaux pour expérimenter

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

7/ Enseigner les mathématiques à partir des grandeurs de la vie et du quotidien

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 17

Origine des stagiaires : - Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (13)

Résumé : Analyse d'expérimentations Angle et concret, proportionnalité : apports didactiques

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

8/ Enseigner les mathématiques à partir des grandeurs de la vie et du quotidien

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 17

Origine des stagiaires : - Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (13)

Résumé : Théorie de la logique en mathématiques - Application sur le développement de la logique devant la classe - Instruments pour faire vivre les mathématiques - Calculatrices mécaniques

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

9/ Formation

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (10)

Résumé : Retour sur l'expérimentation de l'enseignement des mathématiques à partir des grandeurs mené en CM1/CM2 Apport sur le nombre et le chiffre Présentation du matériel disponible au laboratoire et des expérimentations possibles Discussion autour de la construction d'une exposition interactive

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

10/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 7

Origine des stagiaires : Collège (7)

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

11/ Présentation de l'enseignement par les grandeurs

Cadre : Plan Départemental de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 12

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (11)

Résumé : Présentation de l'enseignement par les grandeurs

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

12/ La résolution de problèmes

Cadre : Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 14

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (14)

Résumé : Changer les pratiques autour des mathématiques : il sera question de changer la perception du rapport entre mathématiques et résolution de problèmes en redonnant du sens à leur enseignement, tant pour les enseignants que pour les élèves. Cette formation veut outiller les enseignants de manière très concrète pour qu'ils puissent mieux accompagner leurs élèves, favoriser leur motivation en mathématiques, restaurer leur confiance pour réussir dans cette discipline tout en créant plus de lien entre l'école et la société.

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

13/ Intervention dans le cadre des travaux du laboratoire de mathématiques du collège de La Roche Posay - FIL

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (10)

Résumé : Retour sur l'expérimentation de l'enseignement des mathématiques à partir des grandeurs mené en CM1/CM2 Apport sur la proportionnalité Présentation du bridge et de ses apports

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

14/ Découverte / présentation de l'enseignement des mathématiques par les grandeurs

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : Collège (11)

Résumé : Découverte / présentation de l'enseignement des mathématiques par les grandeurs. Lien avec les écoles, application aux groupes à besoin.

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

15/ Intervention dans le cadre des travaux du laboratoire de mathématiques du collège de La Roche Posay - FIL

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (10)

Résumé : Retour sur l'expérimentation de l'enseignement des mathématiques à partir des grandeurs mené en CM1/CM2 La logique à l'école - Les groupes de soutien et l'importance de la notion de rapport

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

16/ Intervention dans le cadre des travaux du laboratoire de mathématiques du collège de La Roche Posay - FIL

Cadre : Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : Premier degré - Élémentaire (10)

Résumé : Retour sur l'expérimentation de l'enseignement des mathématiques à partir des grandeurs mené en CM1/CM2 Le bridge scolaire - suite

Formation portée par le groupe : Collège et Primaire

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Les défis du concours Codémoi**

Auteur.s : Sylvie Alayrangues, Thierry Chevalarias, Sébastein Dhérissard, Cyrille Kirch, Bertrand Lebot, Laurent Signac, Laurent Thirion

Éditeur : IREM&S Poitiers

ISBN : 978-2-85954-112-5

Lien : https://iremsinfo.callicode.fr/documents/brochure-codemoi/

Résumé : La brochure présente les énoncés des 47 problèmes du concours de programmation Codémoi organisé par le groupe Informatique depuis 2021, accompagnés de solutions Python et/ou Scratch et de commentaires. Des ressources en ligne sont également disponible par le biais de liens dans le document. La brochure est disponible gratuitement en format électronique, sous licence Creative Commons

Groupes : Informatique

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Enseignement par les grandeurs : une opportunité pour prendre en compte la diversité des élèves et celle des enseignants en formation**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Actes du 50e Colloque de la COPIRELEM Marseille les 4, 5 et 6 juin 2024

Auteur.s : Matthieu Gaud, Jerome Coillot, Jean-Paul-Guichard

Éditeur : ARPEME

ISBN : 978-2-917294-47-5

Lien : https://www.copirelem.fr/wordpress/wp-content/uploads/2025/06/ActesBONNEUIL_v2.pdf

Résumé : Nous présenterons un apprentissage des contenus des programmes de CM1 et CM2 à partir de l'étude de 8 grandeurs en montrant qu'il permet de prendre en compte la diversité des élèves en questionnant le monde et en pratiquant une pédagogie de l'enquête (Chevallard), en s'appuyant sur des situations de la vie, avec une organisation spiralée qui laisse le temps d'apprendre, avec une pluralité de méthodes de résolution, avec un passage progressif vers l'abstraction. Pour sa mise en œuvre, nous venons de réaliser 8 livrets qui sont utilisés par des élèves de CM1. Nous montrerons aussi comment le fait d'aborder cet enseignement avec les PE (Professeurs des Écoles) permet à tous de porter un autre regard sur les mathématiques, leur utilité, et le sens des notions et techniques qu'ils ont à enseigner.

Groupes : Collège et Primaire

3/ Communications

Titre : **La modélisation 3d avec Openscad : initiation, exemples d'activités, swap-shop**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journées nationales APMEP - Le Havre 2024

Auteur.s : Jean-Charles Canonne

Résumé : Le logiciel Openscad permet une modélisation d'objets en 3 dimensions, par exemple en vue d'imprimer ces objets. L'atelier vise 3 objectifs. Faire découvrir aux participants ce logiciel. Explorer des pistes d'activités de modélisation d'objets 3d. Echanger autour de la modélisation d'objets 3d et de ses apports possibles en termes de pédagogie.

Titre : **Apprentissage automatique, survol et aspects techniques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Journée académique « Enseignement des mathématiques & IA »

Auteur.s : Laurent Signac

Lien : https://www.irem.unilim.fr/documents/JA2025/Programme.pdf

Groupes : Informatique

Titre : **L'invention du calcul littéral : un nouveau langage pour faire des mathématiques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloque de Valenciennes de la CIIEHM

Auteur.s : Jean-Paul Guichard

Résumé : Nous présenterons la création par Viète, à la fin du XVIe siècle, d'un calcul symbolique, utilisant des lettres, la « logistique spécieuse », dont l'objectif est de permettre de « résoudre tout problème », et l'usage qu'il en fait. Nous montrerons ensuite comment Descartes s'empare de cet outil, et l'améliore, pour révolutionner le travail en géométrie, et comment, alors, ce nouveau langage s'impose rapidement à la fin du XVIIe siècle pour faire des mathématiques, questionnant les frontières entre algèbre et géométrie, et créant un nouveau domaine : l'analyse. Nous l'illustrerons avec le traité de calcul infinitésimal du Marquis de l'Hôpital. Nous terminerons en questionnant la place du calcul littéral dans les programmes actuels.

Principaux textes historiques sur lesquels s'appuiera l'exposé : Viète, 1591, Introduction à l'art analytique ou algèbre nouvelle. Descartes, 1637, La Géométrie. L'Hôpital, 1696, Analyse des infiniment petits pour l'intelligence des lignes courbes.

Groupes : Histoire des mathématiques

Titre : **Démonstrations sur les racines carrées en classe de seconde : éclairages historiques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Colloquium du LMA

Auteur.s : Nathalie Chevalarias

Résumé : Démonstrations sur les racines carrées en classe de seconde : éclairages historiques. Si la notation « racine carrée » a été introduite dès la classe de quatrième, les propriétés des nombres de la forme ????? où x est un réel positif sont enseignées en classe de seconde. Le programme actuel identifie des démonstrations à faire. Ce même programme donne aussi des indications sur l'histoire des mathématiques comme : « La notion apparemment familière de nombre ne va pas de

soi. Deux exemples : la crise provoquée par la découverte des irrationnels chez les mathématiciens grecs, [...] » Le groupe Histoire des mathématiques de l'IREM&S de Poitiers s'est donc intéressé à ces démonstrations en confrontant les versions proposées dans les manuels actuels à celles que l'on peut trouver dans des ouvrages historiques comme les Éléments d'Euclide et aussi dans des manuels du XXe siècle. Ce double éclairage historique met en évidence des différences de forme et de fond entre les livres : Que démontre-t-on ? Avec quel objectif pédagogique, quel objectif mathématique ? Et il montre que l'on ne peut pas faire l'économie d'un questionnement sur le statut des nombres...

Groupes : Histoire des mathématiques

4/ Autres

Titre : **Changer la perception des mathématiques et leur enseignement pour améliorer la réussite des élèves**

Auteur.s : Jerome Coillot

Lien : https://www.amopa86.fr/images/pdf/maths_coll_huet.pdf

Résumé : Des professeurs des écoles de CM de La Roche Posay ont rejoint les professeurs du collège sur une pratique innovante de l'enseignement des mathématiques, à partir des grandeurs

Groupes : Collège et Primaire

Titre : **L'enseignement à partir du concret**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Extra classe

Auteur.s : Jérôme Coillot

Lien : https://extraclasse.reseau-canope.fr/

Résumé : Pod cast "Extra classe" Promotion de l'enseignement des mathématiques par les grandeurs et plus largement de l'enseignement à partir du concret

Groupes : Collège et Primaire

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **36e congrès MATh.en.JEANS en région Nouvelle-Aquitaine**

Type : Colloque

Cadre : MATh.en.JEANS

Intervenants : 5 de l'IREM ainsi que 22 extérieurs

Participants : 357 (Lycéens : 156, Collégiens : 151, Secondaire : 50)

Lien : https://laboratoire-mathematiques-univ-poitiers.apps.math.cnrs.fr/math-en-jeans-2/

Résumé : Le congrès régional MATh.en.JEANS s'est tenu les 11 et 12 avril 2025 sur le campus nord (Futuroscope) de l'Université de Poitiers, dans les bâtiments H6 et H4. Cet événement a réuni 320

élèves de collèges et lycées, avec une répartition équilibrée entre collégiens et lycéens, ainsi qu'un tiers de filles, accompagnés par une cinquantaine d'enseignants, pour deux journées immersives en mathématiques où les jeunes ont été les acteurs principaux.

Ont été accueillis des participants de la région Nouvelle-Aquitaine, mais aussi d'Italie et de Roumanie, soit 9 lycées et 11 collèges de Nouvelle-Aquitaine ainsi que 2 lycées italiens et 1 lycée roumain.

Partenaires :

2/ Rallyes

Titre : **Rallye Mathématique Poitou-Charentes**

Type : Rallye

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 13 extérieurs

Participants : 38 (Secondaire : 37, Primaire : 1)

Lien : https://www.apmep.fr/Rallye-Mathematique-Poitou-Charentes

Résumé : Le Rallye Mathématique Poitou-Charentes (RMPC) est organisé par la Régionale de l'APMEP. Il se déroule en général au cours de la semaine des Mathématiques. L'équipe dont Corinne Parcelier est la coordinatrice comprend une petite quinzaine de membres (actifs ou retraités) dont 2 appartiennent à l'IREM&S (Frédéric De Ligt et Sébastien Dhérissard). Le Rallye s'adresse aux classes des écoles (CM uniquement), des collèges (4eme et 3eme), des lycées (2ndes uniquement) de l'Académie de Poitiers (établissements publics ou privés sous contrat).

Cette année 2025, le Rallye a permis la participation de 1721 élèves répartis dans 63 classes issues de 21 établissements.

L'IREM&S participe, selon ses possibilités, à la fourniture de lots pour la remise des prix et accueille l'équipe de travail lorsqu'elle se réunit en présentiel, sinon le travail est fait en visioconférence.

Partenaires :

3/ Autres

Titre : **5e édition du concours Codémoi**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 6 de l'IREM

Participants : 28 (Lycéens : 26, Collégiens : 2)

Lien : https://iremsinfo.callicode.fr/concours/problemes_2025/

Résumé : Neuf nouveaux problèmes ont été produits. Ils s'adressent aux élèves de la 3e à la terminale spécialité NSI.

84 inscrits, 28 effectifs (18 lycéens NSI, 8 lycéens non NSI, 2 collégiens).

Groupes : Informatique

Titre : **TFJM² Poitiers**

Type : Autre

Cadre : Autre Animath

Intervenants : 3 de l'IREM ainsi que 5 extérieurs

Participants : 47 (Lycéens : 38, Secondaire : 9)

Lien : https://tfjm.org/tournoi-de-poitiers/

Résumé : Le TFJM2 (Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens) est un tournoi créé, coordonné et organisé au niveau national par l'association Animath, qui oeuvre pour inciter les jeunes lycéennes et lycéens à s'intéresser à la démarche de recherche mathématique en dehors du cadre scolaire, dans un environnement universitaire.

En 2025, la quinzième édition du tournoi a pu, pour la seconde année consécutive, avoir le plaisir de tenir une édition régionale du tournoi dans les locaux de l'Université de Poitiers. Suite à une première édition réussie en 2024 qui a permis à ce tournoi de se faire connaître dans la région, certains lycées déjà venus l'an dernier ont réitéré l'expérience, tandis que de nouveaux participants ont tenté l'aventure pour la première fois. Cette année, le tournoi de Poitiers a eu lieu le samedi 10 mai et dimanche 11 mai 2025. Nous avons accueilli 7 équipe.

Il y avait un peu plus de 39% de filles parmi les participants du tournoi de Poitiers, ce qui est une nette augmentation par rapport à l'année précédente qui en comptait 24%.

Les élèves sont venus de lycées publics ou privés situés à Beaupréau-en-Mauges (49), Bordeaux (33), Jaunay-Marigny (86), Périgueux (24), la Roche-sur-Yon (85) et Tours (37), mettant en exergue la diversité territoriale de la région Nouvelle-Aquitaine et ses environs.

Partenaires :

25. IREM de Reims

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Reims Champagne-Ardenne - URCA

Composante d'accueil : service commun

Ville : Reims

Académie de rattachement : Académie de Reims

Direction : Alexandre Booms alexandre.booms@univ-reims.fr

Contact courriel : direction.irem@univ-reims.fr

Contact téléphone :

Site internet : https://www.univ-reims.fr/presentation/l-irem-de-reims,9533,17451.html

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :

- *Université de Reims Champagne-Ardenne - URCA* : *Direction décharge* : 50 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Reims* : *BOPA convention nationale* : 346 HSE (9.61 IMP)
  BOPA effectives : 346 HSE (9.61 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 18 HSE (0.50 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **48** animateurs des **4** groupes :
- Collège (17)
- Collège - Retraité (3)
- Lycée - Général (7)
- Premier degré - Élémentaire (12)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Retraité (2)
- Rectorat - IEN (1)
- Université (2)
- Université - INSPE (3)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (22)
- Technologie (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Autre.s discipline.s (2)
- Informatique (2)
- Mathématiques (1)

Thémes abordés par les groupes :
- Informatique (1)
- Mathématiques (4)
- Physique (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Autre.s discipline.s (2)
- Informatique (2)
- Mathématiques (1)

1/ Épistémologie - histoire des mathématiques

Responsable : Patrick PERRIN

Provenance des 3 animateurs : Collège - Retraité (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Le séminaire d'histoire des mathématiques a été créé en septembre 2012 afin de revitaliser la recherche dans ce domaine au sein de l'IREM de Reims. Il est organisé avec le soutien de l'association Histoire des Mathématiques en Champagne-Ardenne et accueilli dans les locaux du département de mathématiques et informatique de l'UFR Sciences. L'IREM de Reims prend en charge les frais de déplacement des intervenants extérieurs.

Son principe est d'inviter des membres de l'IREM ou des personnalités extérieures à présenter un de leurs travaux de recherche. Le choix du thème est libre et l'exposé s'appuie le plus souvent sur un texte ou un ouvrage historique. Il y a en général trois séances par année universitaire qui ont toujours lieu le mercredi après-midi.

Le séminaire est ouvert à tous. Le public régulier est composé d'enseignants du secondaire et du supérieur en activité ou retraités auxquels s'ajoutent pour certaines séances des étudiants de master.

Après une interruption de deux ans due à la crise sanitaire, le séminaire a pu reprendre ses travaux en mars 2022. Une vingtaine de personnes ont assisté à chacune des deux séances programmées.

2/ Groupe informatique

Responsables : Fredéric Blanchard (frederic.blanchard@univ-reims.fr)
Alexandre Booms (Alexandre.booms@univ-reims.fr)

Provenance des 10 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Collège (1)
- Premier degré - Maternelle (1)
- Premier degré - Retraité (1)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Autre.s discipline.s (2)
- Informatique (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Autre.s discipline.s (2)
- Mathématiques (2)
- Technologie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe est en évolution s'appuyant à la fois sur des chercheurs en automatique et informatique, des enseignants de NSI et des enseignants travaillant sur l'usage des technologies numériques à tous les niveaux d'enseignement. Deux axes ont particulièrement développé cette année : un musée virtuel des technologies pour l'enseignement et la création d'une "tortue logo" nouvelle génération imprimable en 3D en ressource libre.

3/ Rallye Mathématique Champagne Ardenne Niger (RMCAN)

Responsable : Isabelle AUDRA

Provenance des 20 animateurs : - Lycée - Général (4)
- Collège (16)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (20)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le RMCAN a pour objectifs de démythifier les mathématiques en les abordant sous un angle moins scolaire, d'initier les élèves à la démarche scientifique (expérimenter, argumenter, expliciter, vérifier) et de créer, à l'intérieur des classes participantes, une dynamique pour acquérir le sens du travail de groupe. .

4/ Rallye mathématique des écoles de la Marne - RMEN

Responsables : Fabienne EMPRIN-CHAROTTE (fabienne.charotte@wanadoo.fr)
Fabien EMPRIN (fabien.emprin@univ-reims.fr)

Provenance des 15 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (12)
- Premier degré - Retraité (1)
- Rectorat - IEN (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Premier degré - Élémentaire

Résumé : L'objet de ce groupe est de diffuser la culture mathématique à l'école primaire au travers de trois actions phares :

- le Rallye Mathématique des Écoles de la Marne ;

- l'animation de la semaine des mathématiques par l'opération 1 jour 1 problème ;

- Les mathématiques par la manipulation : valises rallye mathématique (en prêt pour les écoles)

Les travaux du groupe, en relation avec le groupe départemental mathématiques de la DSDEN de la Marne est de produire, diffuser et analyser des outils à disposition des enseignants. Il comporte 3 actions :

L'action « un jour, un problème » comporte un volet « activité pour l'élève », un volet « culture scientifique et pluridisciplinarité » et un volet à destination des enseignants.

Dans une phase d'expérimentation et dans le cadre de la liaison CM2-6ème, le RMEM a travaillé à la mise en place d'une épreuve RMEM CM2-6ème où les élèves de CM2 et de 6ème travaillent ensemble. La valise RMEM, comporte 14 exercices de rallye posés de façon "matérielle" pour travailler avec toute la classe.

La valise peut être utilisée en cycle 2 ou en cycle 3, dans la classe ou dans une école pour organiser un événement autour des mathématiques.

Les exercices sont conçus pour des groupes de 2 à 4 élèves.

b) Formations initiales et continues

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Les ensembles quarrables, la notion d'aire et la mesure de Lebesgue sur $?^2$**

Auteur.s : Claude RAJAIN

Éditeur : IREM Reims

ISBN : 9782910076184

Lien : https://hal.science/hal-04745144v3/file/Quarrables_Rajain_V3.pdf

Résumé : Dans cette brochure, Claude RAJAIN formateur à l'École Normale, puis à l'IUFM et l'ESPE, membre de l'Équipe de Recherche ERMEL, maintenant à la retraite, revient sur les travaux d'Henri Lebesgue en relation avec la notion d'aire. C'est en relisant les travaux de Lebesgue qu'il a remarqué que certaines démonstrations passaient très vite sur certains aspects qui méritaient donc d'être questionnés. C'est autour du concept d'ensemble quarrable, c'est-à-dire d'ensembles qui peuvent littéralement être transformés de manière à obtenir une surface équivalente à celle d'un carré, que s'articule cette brochure. Même si les ensembles quarrables n'apparaissent plus dans les programmes d'enseignement du supérieur, nous espérons que ces réflexions, ancrées dans l'approche historique de Lebesgue, pourront vous intéresser.

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Connaissances mathématiques pour enseigner au premier degré - analyse d'une proposition en première année de licence pluridisciplinaire**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Grand N

Auteur.s : Fabien EMPRIN

Éditeur : IREMI Grenoble

Lien : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/medias/fichier/114n4_1742295667328-pdf

Résumé : Cet article propose un partage de pratiques pour la formation mathématique des étudiants se destinant au professorat des écoles. Nous nous appuyons sur trois hypothèses pour construire une proposition d'enseignement en première année de licence en sciences de l'éducation, parcours pluridisciplinaire : le fait que les étudiants de ce parcours ont un rapport assez négatif aux mathématiques, l'idée que des connaissances spécifiques sont nécessaires pour enseigner les mathématiques et que les étudiants sont plus enclins à reproduire des pratiques qu'ils ont vécues. Nous proposons donc, ici, un choix de dispositif de formation ainsi que l'analyse de ses effets sur les connaissances des étudiants et leur rapport à la discipline.

Titre : **Exploiter un test de positionnement en mathématiques à destination des étudiants de Master MEEF**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : 50E COLLOQUE COPIRELEM

Auteur.s : Valentina CELI, Pierre DANOS, Fabien Emprin, Sylvie GRAU, Chantal MOUSSY, Gwenaëlle VAY

Éditeur : ARPEME

ISBN : 978-2-917294-47-5

Lien : https://www.copirelem.fr/wordpress/wp-content/uploads/2025/06/ActesBONNEUIL_v2.pdf

Résumé : La COPIRELEM expérimente depuis trois ans un test de positionnement en mathématiques pour les futurs enseignants du primaire. L'objectif de cet atelier a été de travailler collaborativement sur la conception de ressources, de parcours ou d'activités répondant aux besoins identifiés par le test. Un test de positionnement permet d'informer les étudiants sur leurs points d'appui et leurs difficultés en mathématiques à un instant t. Il peut également orienter ces derniers vers des ressources permettant de travailler de façon autonome ou accompagnée en complément des cours. Il peut encore

donner aux formateurs des outils pour adapter leurs formations. L'atelier présenté lors du colloque qui a eu lieu à Bonneuil-sur-Marne a permis d'engager une réflexion commune et de mutualiser les expériences pour rendre disponible à la communauté un nouvel outil constitué de ressources adaptées à chaque difficulté.

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **SIEST**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 35 extérieurs

Lien : https://9esiest25.sciencesconf.org/

Résumé : Éducation scientifique et technologique pour tous, afin de faire face à divers défis, notamment celui de l'enjeu de la formation des enseignants, ou encore la prise en compte des changements climatiques et ses conséquences sur la nature et l'organisation des savoirs à enseigner en sciences et en technologie.

2/ Rallyes

Titre : **Rallye mathématique des écoles de la Marne (RMEM)**

Type : Rallye

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

Participants : 1166 (Primaires : 1000, Primaire : 166)

Lien : https://www.univ-reims.fr/irem/rallyes/rallye-mathematique-des-ecoles-de-la-marne-rmem/le-rallye-mathematique-des-ecoles-de-la-marne-rmem,9523,17441.html

Résumé : En partenariat avec le groupe départemental mathématique de l'IA de la Marne

---

Titre : **Rallye mathématique Champagne Ardenne N**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 20 de l'IREM

Participants : 2500 (Lycéens : 1000, Collégiens : 1000, Secondaire : 500)

Lien : https://www.rmcan.fr

Résumé : Rallye académique

3/ Stages

Titre : **stage IREM de REIMS / COPIRELEM**

Type : Stage

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Lien : http://www.tamacopi.fr

Résumé : Objectif du stage : Conception d'une plateforme hébergeant une base de données d'exercices de mathématiques et permettant aux enseignants de générer un test de positionnement en mathématiques adapté à leur public. Ce test renvoie aux étudiants leur positionnement ainsi que des ressources adaptées. La plateforme permet de faire évoluer la base de données d'exercices de façon collaborative. Cette plateforme doit permettre : • De stocker des exercices de mathématiques type QCM, closure, réponse numérique... Les exercices sont indexés (par l'équipe COPIRELEM), niveau, catégorisation mathématique, compétence travaillée o Les réponses aux exercices sont indexées : chaque réponse renvoie à une réussite ou une analyse de l'erreur o L'analyse des erreurs est reliée à une liste de ressources de remédiation • De saisir de nouveaux exercices directement par la plateforme avec un système de modération par les membres de la COPIRELEM • La saisie de nouvelles ressources en fonction des types d'erreurs se fait aussi sur la plateforme avec une modération par les membres de la COPIRELEM • De sélectionner, dans la base de données, une liste d'exercices pour concevoir un test • D'attribuer un test à des utilisateurs (par exemple par un lien unique public) • Une fois la passation du test par les utilisateurs de renvoyer une analyse personnalisée du test et de renvoyer vers des outils d'aide.

4/ Autres

Titre : **Un jour un problème**

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 2 de l'IREM ainsi que 10 extérieurs

Participants : 1200 (Primaires : 1000, Primaire : 200)

Lien : https://www.univ-reims.fr/irem/rallyes/actions/un-jour-un-probleme,15998,38000.html

Résumé : Un jour un problème Dans le cadre de la semaine des mathématiques l'IREM de Reims et le groupe départemental mathématiques de la DSDEN de la Marne organisent l'action : UN JOUR UN PROBLEME

Titre : **Un robot tortue de sol pour la géométrie**

Type : Autre

Cadre : Fête de la science

Intervenants : 1 de l'IREM

Participants : 154 (Grand public : 50, Collégiens : 50, Primaires : 50, Secondaire : 2, Primaire : 2)

Lien : https://www.fetedelascience.fr/un-robot-tortue-de-sol-pour-la-geometrie-0

Résumé : Cet atelier permet de découvrir un robot tortue de géométrie. Ce type de robot, développé dans les années 60-70, permet de réaliser des construction géométriques à partir de commandes simples. Il s'inscrit dans la logique d'un numérique "sans écrans" mais pas de la programmation débranchée.

26. IREM de Rennes

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Rennes

Composante d'accueil : UFR Mathématiques, Université de Rennes

Ville : Rennes

Académie de rattachement : Académie de Rennes

Direction : Karel Pravda-Starov karel.pravda-starov@univ-rennes.fr

Contact courriel : secirem@univ-rennes1.fr

Contact téléphone : 0223236040

Site internet : https://irem.univ-rennes.fr/

Personnels : 0 secrétaire (0 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Rennes* : *Direction décharge* : 24 HTD
  Direction prime : 24 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Rennes* : *BOPA convention nationale* : 456 HSE (12.67 IMP)
  BOPA effectives : 225 HSE (6.25 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 1 IMP (36 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 0 HSE (0.00 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **33** animateurs des **5** groupes : - Collège (16)
- Lycée - Général (10)
- Université (7)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (26)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Mathématiques (7)

Thémes abordés par les groupes : - Mathématiques (4)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (7)

1/ Discussion mathématique

Responsables : François GOREAUD (francois.goreaud@ac-rennes.fr)
Jade NARDI (jade.nardi@univ-rennes.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : En s'inspirant notamment du principe de la DVDP (discussion à visée démocratique et philosophique, proposé par Michel Tozi) et des causeries mathématiques, nous pourrons expérimenter et proposer à des groupes d'élèves un espace pour apprendre collectivement à explorer un énoncé, émettre des idées, mettre en place des stratégies, donner des exemples et des contre-exemples, argumenter, afin de construire une démonstration ou de résoudre un problème. Nous pourrons mesurer l'évolution, au cours des séances successives, de l'autonomie des élèves, de leur capacité à travailler ensemble, et à résoudre les problèmes.

2/ Inclusions

Responsables : Jean-Christophe BRETON (jean-christophe.breton@univ-rennes.fr)
Ludovic MARQUIS (ludovic.marquis@univ-rennes.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (4)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : La réforme du baccalauréat a fait de la spécialité maths une spécialité plus que jamais masculine et accueillant de façon très majoritaire des jeunes venant de milieux sociaux favorisés. Comment, dans sa pratique enseignante, casser cette image masculine et élitiste des mathématiques, pour en faire une discipline ouverte et inclusive ? Divers outils ont été proposés ces dernières années, notamment des fiches-outils par l'Académie de Rennes, qui pourront servir de point de départ à des expérimentations et réflexions, du collège au supérieur.

3/ Travailler la compétence « Chercher »

Responsables : Marie-Pierre LEBAUD (marie-pierre.lebaud@univ-rennes.fr)
Magali LE KERVERN (magali.le-kervern@ac-rennes.fr)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Collège (8)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : La compétence mathématique "CHERCHER" est parfois compliquée à évaluer. Quand s'arrête la recherche ? Quand commence le raisonnement ? Peut-on chercher sans raisonner ? Objectifs : Réflexion autour de cette compétence et élaboration d'activités permettant à l'élève, quel que soit son niveau, de chercher en cours de mathématiques.

4/ Nombres et numération, faire manipuler pour aider à comprendre

Responsables : Vincent DUCHENE (vincent.duchene@univ-rennes.fr)
Carole LE BELLER (carole.le-beller@ac-rennes.fr)

Provenance des 8 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Collège (7)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (7)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Le groupe s'attachera à construire des activités basées sur la manipulation de matériel pour aider les élèves à mieux comprendre le concept de nombre et ses différentes écritures.

5/ Introduction à la topologie par le dessin

Responsables : Karel PRAVDA-STAROV (karel.pravda-starov@univ-rennes.fr)
Niels FELD (niels.feld@univ-rennes.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Le groupe s'attachera à étudier comment développer des images mentales de topologie chez les élèves en faisant redécouvrir par le dessin certains résultats mathématiques comme par exemple le théorème de Krein-Milman.

b) Formations initiales et continues

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Mieux intégrer les élèves en grande difficulté**

Auteur.s : P. Aubry, F. Goreaud, G. Guillot, C. Le Bihan, L. Messiaen, G. Monterrin, R. Texier-Picard

Éditeur : IREM de Rennes

ISBN : 978-2-85728-084-2

Lien : https://irem.univ-rennes.fr/quelles-mathematiques-pour-les-eleves-en-grande-difficulte

Résumé : Dans la plupart de nos classes, en collège, lycée, ou à l'université, nous rencontrons un nombre de plus en plus important d'élèves en situation d'échec ou de grande difficulté, qui ne parviennent pas à suivre le cours et le programme de leur classe, et qui risquent au moins de perdre leur temps et au pire de perturber le cours.

Au sein d'un groupe IREM de Rennes, nous avons réfléchi à des outils, méthodes, approches qui pourraient permettre de proposer une alternative à ces élèves, en leur faisant « faire des mathématiques » autrement et sur des notions qui seraient plus dans leur zone proximale de développement, sans pour autant accaparer tout le temps de l'enseignant qui doit aussi pouvoir s'occuper du reste de la classe.

Le groupe s'est focalisé en particulier sur les difficultés liées au calcul littéral, même si beaucoup d'outils peuvent être adaptés à d'autres thématiques.

Dans ce fascicule, nous illustrons sur quelques exemples testés dans nos classes comment des outils existants sont susceptibles d'être adaptés aux élèves en grande difficulté. Les outils testés sont : des jeux de formes différentes, en particulier des jeux de cartes, des cartes flash, des tuiles algébriques, des plans de travail, des évaluations adaptées. Des versions numériques de certains outils (cartes flash, tuiles) ont également été testées, mais plutôt pour un travail complémentaire hors la classe, car l'utilisation en classe de ces outils par les élèves pose des contraintes souvent complexes.

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **Journée UFR Mathématiques – IREM de Rennes**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 25 de l'IREM ainsi que 6 extérieurs

Résumé : 9h-9h10. Karel Pravda-Starov

Titre : Quelques mots d'introduction à propos de l'UFR Mathématiques

9h15-9h35. Monique Dauge

Titre : Le coin caché (histoires vraies)

Résumé : Le cadre est celui des problèmes aux limites elliptiques dans leur instance la plus simple, à savoir le problème de Dirichlet pour le Laplacien. Si le domaine sur lequel est posé un tel problème est un polygone possédant un coin non convexe, des solutions inhabituelles apparaissent, dont certaines semblent à première vue violer le principe du maximum. On exhibe d'autres phénomènes paradoxaux si le coin non convexe est régularisé ou aplati, pouvant évoquer à la limite une faillite du théorème fondamental de l'interpolation.

9h40-10h. Laurent Moret-Bailly

Titre : Le dixième problème de Hilbert et la conjecture de Davis

Résumé : Dans son dixième problème, Hilbert demande de trouver un algorithme qui, au vu d'un polynôme F à coefficients entiers et à un nombre quelconque de variables, répond (correctement !) à la question : « F a-t-il un zéro à coordonnées entières ? ». On sait qu'un tel algorithme n'existe pas, comme l'a montré Youri Matyasevitch en 1970, à la suite de presque 20 ans de travaux de Martin Davis, Hilary Putnam et Julia Robinson. Ce résultat déjà spectaculaire est en réalité un corollaire d'un fait encore plus surprenant, conjecturé par Davis en 1953 : « Tout ensemble récursivement énumérable d'entiers est diophantien ». Le but de l'exposé est d'expliquer brièvement ces résultats et leurs liens.

Pause café

10h30-10h50. Marie-Françoise Roy

Titre : Racines réelles et complexes : approche algébrique

Résumé : Il y a de nombreuses preuves du théorème fondamental de l'algèbre mais jusqu'à récemment, la seule preuve algébrique était celle de Laplace de 1790. Michael Eisermann en a proposé en 2012 une preuve basée sur un résultat fondateur de la géométrie algébrique réelle, le théorème de Sturm : le nombre d'enroulement se calcule ainsi par une méthode algébrique qui fonctionne pour tout corps réel clos. Un raffinement de la méthode d'Eisermann permet même de compter les racines complexes dans un rectangle si elles sont sur un côté ou en un sommet, ce qui est interdit par les méthodes analytiques.

10h55-11h15. Nicolas Lerner

Titre : Sur quelques propriétés de la distribution de Wigner

Résumé : La distribution de Wigner joue un rôle important en théorie du signal et en mécanique quantique. Nous étudierons plusieurs exemples de calcul explicite de son intégrale sur des sous-ensembles de l'espace des phases.

11h20-11h40. Dimitri Petritis

Titre : Information ou entropie ?

Résumé : En 1948, Shannon a introduit la notion d'information d'un message. Comme Von Neumann le lui avait signifié, ce concept était déjà connu en physique depuis les années 1850 sous le nom d'entropie. Boltzmann avait obtenu, en 1877, par des méthodes de mécanique statistique, la même expression mathématique pour l'entropie thermodynamique que la formule de Shannon pour l'information. Une conséquence de l'identité entre information et entropie est une borne inférieure universelle sur la consommation énergétique inhérente à certaines opérations élémentaires en informatique (classique ou quantique).

11h45-12h05. Jean-Pierre Conze

Titre : Dynamique en mesure infinie : billards et autres exemples

Résumé : À partir de « l'hypothèse ergodique » de Boltzmann et des travaux de Lorentz et d'Ehrenfest, le problème de l'ergodicité de systèmes dynamiques du type billard a été l'un des moteurs de la théorie ergodique. L'exemple du billard a conduit à l'étude des systèmes en mesure infinie et posé la question de leur récurrence. L'exposé évoquera brièvement certaines étapes du développement de la théorie et quelques questions actuelles.

Pause déjeuner

14h-16h. Séminaire de l'IREM de Rennes (organisé par Ronan Quarez)

Titre : Nos pratiques enseignantes

16h15-17h30. Point d'étape sur les travaux des 5 Groupes Recherche-Formation de l'IREM de Rennes

- Nombres et numération, faire manipuler pour aide à comprendre - Introduction à la topologie par le dessin - Travailler la compétence « chercher » au collège - Discussion mathématique - Inclusions

---

Titre : **Séminaire de l'IREM de Rennes "Nos pratiques enseignantes"**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Résumé : Exposé de Erwan Demezet (INSPE Rennes) sur le thème des automatismes

---

Titre : **Séminaire de l'IREM de Rennes "Nos pratiques enseignantes"**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 1 extérieurs

Résumé : Exposé de Gaëlle Morvan et Emmanuelle Forgeoux intitulé "Un regard sur l'évaluation"

Titre : **Séminaire de l'IREM de Rennes "Nos pratiques enseignantes"**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM ainsi que 4 extérieurs

Résumé : Compte-rendu d'expériences sur le thème de l'évaluation

27. IREM de Rouen

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Rouen Normandie

Composante d'accueil : UFR Sciences et Techniques

Ville : Saint Etienne du Rouvray

Académie de rattachement : Académie de Normandie

Direction : Jean-Yves Brua jean-yves.brua@univ-rouen.fr

Contact courriel : emilie.van.exterghem@univ-rouen.fr

Contact téléphone : 02 32 95 50 44

Site internet : https://irem.univ-rouen.fr/

Personnels : 1 secrétaire (0.4 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0.5 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :

- *Université de Rouen Normandie* : *Direction décharge* : 0 HTD
  Direction prime : 12 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 0 HTD
- *Académie de Normandie* : *BOPA convention nationale* : 525 HSE (14.58 IMP)
  BOPA effectives : 351 HSE (9.75 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 186 HSE (5.17 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **59** animateurs des **8** groupes :
- Collège (24)
- Collège - Retraité (2)
- Lycée - Général (7)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Supérieur (2)
- Lycée - Technologique (3)
- Premier degré - Élémentaire (9)
- Rectorat - IA-IPR (3)
- Université (2)
- Université - INSPE (5)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (30)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Mathématiques (5)

Thèmes abordés par les groupes :
- Informatique (1)
- Mathématiques (8)

Niveaux abordés par les groupes : - Mathématiques (5)

1/ Rallye

Responsable : Patrick FRETIGNÉ (patrick.fretigne@gmail.com)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe rallye organise chaque année (depuis 2001) le Rallye Mathématique de Haute-Normandie. Ce rallye, entièrement gratuit, s'adresse à tous les élèves de 3ème et 2nde (générales et professionnelles) et aux CM2-6ème de l'Académie.

2/ MMONAF

Responsables : Anne DUSSON (anne.dusson@orange.fr)
Férid BEN SLAMA (ben-slama.f@ac-normandie.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Collège (4)
- Collège - Retraité (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Les membres du groupe poursuivent leur recherche sur la façon d'impliquer l'élève dans ses apprentissages en lui faisant prendre conscience de sa façon d'apprendre et des stratégies qu'il utilise. Cela passe par des formations personnelles, des recherches d'activités ou jeux et une réflexion sur les façons de les présenter.

3/ Groupe IREM LOUVIERS

Responsable : Odile FERRÉ (odile.ferre@ac-normandie.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège

Résumé : Echange de pratiques. Conception d'exercices, de séances.

4/ Médiation à l'école

Responsables : Alice Ernoult (alice-elisabeth.ernoult@ac-normandie.fr)
Nathalie Corson (nathalie.corson@univ-lehavre.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Supérieur (2)
- Collège (1)
- Premier degré - Élémentaire (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe conçoit des activités pour faire des mathématiques avec des enfants à partir de 7 ans. Certaines des situations choisies pourraient se prêter à des séances d'enseignement et nous sommes attentives aux liens possibles avec les programmes scolaires, mais notre objectif relève plus de la médiation que de l'enseignement. Nous ne visons pas des apprentissages précis, mais plutôt le partage, pour une durée d'une heure ou deux (parfois plus), de questionnements mathématiques en vue de réaliser une œuvre ou un objet ensemble.

5/ Groupe Transformations

Responsables : Maëlle JOURAN (maelle.jouran@ac-normandie.fr)
Fabienne LANATA (fabienne.lanata@ac-normandie.fr)

Provenance des 3 animateurs : - Lycée - Retraité (1)
- Collège (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Les deux membres du groupe participent à la Commission Inter-IREM Collège, commission qui a finalisé un travail sur le thème des transformations et des agrandissements-réductions au collège. Un des objectifs est de prolonger cet été recherche et de la diffuser au niveau académique à travers l'animation d'un stage et d'un atelier aux journées nationales de l'APMEP.

6/ Images mentales et TICE

Responsables : Jean-Luc DE SEEGNER (jean-luc.de-seegner@ac-normandie.fr)
Christelle PAISNEL (christelle.paisnel@ac-normandie.fr)

Provenance des 3 animateurs : - Lycée - Général (1)
- Lycée - Retraité (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Nous avons poursuivi la mise en ligne sur le site de l'IREM de Rouen d'activités mathématiques de la sixième à la terminale avec leurs descriptifs, fichiers informatiques et vidéos associés. En parallèle, nous avons réfléchi à la création d'une chaîne YouTube permettant de mettre à la disposition des élèves certaines vidéos issues de nos pages ressources. Certains de ces outils devraient permettre d'accompagner l'apprentissage de notions délicates. Nous avons également accompagné la mise en place du groupe IREM "Imagez les maths !", groupe principalement dédié à l'amélioration et la promotion de l'application HowMany. Pour cela, nous avons conçu et proposé au groupe une séquence de classe autour du sens de la multiplication et de la mémorisation de la table de 3, séquence destiné aux élèves de CE1. Cette séquence propose d'intégrer l'utilisation de l'application HowMany à travers différentes activités.

7/ Activités (Lesson study)

Responsables : Blandine MASSELIN (blandine.masselin@wanadoo.frblan)
Frederic HARTMANN (frederic.hartmann@ac-normandie.fr)

Provenance des 18 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Technologique (3)
- Collège (5)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Rectorat - IA-IPR (3)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (8)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Travail sur le thème de la preuve avec deux Lesson Studies mises en œuvre (partenariat IREM PIA3 Action2), production de ressources (vidéothèque, cahiers de LS, feuille de route de facilitateurs)

8/ Géométrie au cycle 3

Responsable : Edith PETITFOUR (edith.petitfour@univ-rouen.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - INSPE (2)
- Collège (2)
- Premier degré - Élémentaire (2)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (2)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 6

Nombre de demi-journées d'intervention : 349 demi-journées

Nombre d'inscrits : 437

Nombre de groupes de stagiaires : 19

Nombre de Journées Stagiaires : 4 299

1/ Maths, le retour des transformations au collège - Agrandissement-Réductions et Transformations

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : Collège (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (30)

Résumé : La réforme des collèges et les nouveaux programmes redonnent une place aux transformations. La notion d'agrandissement-réduction était déjà présente dans les programmes précédents. Il nous paraît important de prendre le temps de réfléchir à une progression cohérente liant ces notions ainsi qu'aux différents outils à disposition : manipulation, papier-crayon et numériques.

Formation portée par le groupe : Groupe Transformations

2/ Construire et évaluer des compétences en mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 4

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (1)
- Lycée - Technologique (1)
- Collège (18)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Formation portée par le groupe : MMONAF

3/ MANIPULER POUR COMPRENDRE

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 0

Nombre de groupes : 0

Nombre total de stagiaires : 0

Formation non réalisée

Formation portée par le groupe : MMONAF

4/ L'oral en maths : Des oraux, un grand oral

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 3

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 15

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (10)
- Lycée - Professionnel (1)
- Collège (4)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (14)
- Mathématiques-Sciences (1)

Résumé : Analyse des objectifs de formation visés à travers le développement des compétences orales des élèves, progressivité dans la construction des compétences orales entre le collège et le lycée, ressources et idées pour travailler les mathématiques à travers l'oral, problématisation d'une question.

Formation portée par le groupe : Groupe IREM LOUVIERS

5/ Lesson Study dans le cadre des M1MEEF Maths (INSPE de Rouen)

Cadre : Formation Initiale - Plan Villani-Torossian

Nombre de demi-journées par stagiaire : 24

Nombre de groupes : 14

Nombre total de stagiaires : 347

Origine des stagiaires : - Étudiants - INSPE (12)
- Lycée - Général (11)
- Collège (318)
- Premier degré - Élémentaire (6)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (6)
- Mathématiques (341)

Résumé : Formation continue : Plan Villani Torossian RMC : FOFA de facilitateurs Lesson Studies, suivi de trois laboratoires PRAF Séminaire Lesson Study, PDF Plan Maths

Formation portée par le groupe : Activités (Lesson study)

6/ Des activités de maths à la liaison école-collège

Cadre : Autre - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 2

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Collège (7)
- Premier degré - Élémentaire (18)

Résumé : Travail avec les activités du groupe pour engager le dialogue en professeurs des écoles et enseignants de mathématiques de 6ième

Formation portée par le groupe : Médiation à l'école

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Le Rôle Des Germes de Situation dans un Dispositif de Formation des Enseignants Adapté des Lesson Studi**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : numéro thématique CEMeR/2025

Auteur.s : Masselin, Artigue

Lien : https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/issue/archive

Résumé : Cette recherche étudie le rôle des germes de situation dans le travail collaboratif des enseignants et le développement professionnel des facilitateurs et futurs facilitateurs acteurs engagés dans des LSa, une adaptation des Lesson Studies japonaises qui a émergé à l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Rouen en France en 2016 et qui se développe depuis. Plus précisément, après avoir présenté le dispositif LSa et ses spécificités par rapport aux lesson studies japonaises, notre cadre théorique et notre méthodologie de recherche, nous nous centrons sur une spécificité importante du dispositif, le concept de germe de situation. Nous décrivons son émergence et son développement, identifions ses raisons d'être, puis montrons le rôle crucial joué par les germes de situation dans le travail collaboratif mené par les enseignants, les facilitateurs et les

futurs animateurs engagés dans des LSa, en prenant comme exemple le germe de situation intitulé « L'aire de baignade ».

Groupes : Activités (Lesson study)

Titre : **Former à l'enseignement de la modélisation en physique-chimie. Étude exploratoire d'une formation fondée sur un dispositif Lesson Studies initié en mathématiques**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Repères IREM

Auteur.s : Alice Di Fabio (1), Estelle Tison (2), Sandra Javoy (3), Sonia Yvain-Prébiski (4), Blandine Masselin (5)

Résumé : En France et à l'international, dès l'école élémentaire, la résolution de problèmes et la pratique d'activités de modélisation sont au cœur des apprentissages des élèves en mathématiques et en physique-chimie. Cependant, appréhender la modélisation en tant que telle et la prendre en compte comme enjeu d'enseignement reste difficile pour les enseignants et nécessite donc une formation spécifique. En mathématiques, le dispositif Lesson Studies adaptées (LSa) pour la formation continue peut permettre une meilleure appropriation de cette démarche par les enseignants. En physique-chimie, dans le cadre d'un groupe IREMS rassemblant des chercheuses en didactique et des enseignants du secondaire, une « boucle de LS » a été mise en œuvre en 2023-2024. Dans cet article, nous définissons la notion de modélisation en physique-chimie, puis nous proposons une analyse didactique du germe de situation travaillé par le collectif lors de cette boucle, qui met en jeu le concept de masse volumique. Nous présentons ensuite l'analyse des échanges entre les enseignants du collectif lors du début de la formation. Les résultats de notre analyse montrent que l'activité de modélisation est à l'œuvre de façon implicite uniquement. Ces constats permettent d'ouvrir des perspectives à un travail de recherche plus large et pluridisciplinaire (regards croisés mathématiques/ physique-chimie). En particulier, certaines difficultés liées à l'identification des enjeux de la modélisation semblent communes aux enseignants de mathématiques et aux enseignants de physique-chimie.

Groupes : Activités (Lesson study)

2/ Communications

Titre : **Le dispositif de Lesson Study adapté au service de quelle(s) stratégie(s) de formation ?**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : CORFEM

Auteur.s : Blandine Masselin, IREM de Rouen, LDAR, INSPE / Académie de Normandie

Éditeur : Christine Choquet, CREN, INSPE Académie de Nantes

Résumé : Inspirées des Lesson Study japonaises, les LSa (Masselin & al., 2020) sont un dispositif entré en phase d'expansion (Artigue & Masselin, 2024), se développant en Labo-maths, en constellations, en formation de formateurs. Afin de cerner leurs enjeux, nous proposons d'analyser quelle(s) stratégie(s) de formation s'y jouent, en appui sur la classification d'Houdement & Kuzniak (1996). S'agit-il de stratégies de monstration, d'homologie, de transposition ou de leur combinaison ? L'atelier tissera des liens entre ces stratégies et des spécificités des LSa, comme la vidéothèque (Masselin & al., 2023), les germes de situations (Masselin & Artigue, 2023) et ses acteurs. L'analyse de deux LSa en Labo-maths inter-degrés et en formation de facilitateurs (premier degré) visera à identifier les

savoirs mathématiques et didactiques ainsi qu'à mesurer des effets sur les pratiques (Choquet, 2023). L'atelier mettra en évidence des nécessités pour passer de formateur à facilitateur LSa.

Groupes : Activités (Lesson study)

Titre : **Impacts d'un dispositif de Lesson Study en Labo-maths sur 3 années consécutives.**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : CORFEM

Auteur.s : Blandine Masselin, IREM de Rouen, LDAR, INSPE / Académie de Normandie

Éditeur : Nicolas Grenier Boley, LDAR, INSPE Normandie, Vivier Laurent, LDAR

Résumé : Nous analysons l'impact des Lesson Studies adaptées ou LSa (Masselin, 2020, Masselin & al., 2023)) comme dispositif collectif de formation d'enseignants. Outre les formateurs et des enseignants, une LSa intègre des chercheurs en didactique des mathématiques. Dans ce cadre, une situation est proposée au collectif qui s'en empare et l'analyse. Il prépare et met en œuvre une séance dans une classe où un des participants joue le rôle d'enseignant, les autres étant observateurs. Pour mesurer l'impact sur les pratiques (Robert & Rogalski, 2002), nous avons suivi un collectif d'enseignants de mathématiques (Labo-maths collège-lycée) sur trois ans consécutifs. L'objectif de l'atelier sera d'étudier des données issues des productions des trois LSa (séances filmées) et de séances individuelles pour inférer des éléments sur les pratiques. Les points de vue des formateurs et des chercheurs du dispositif permettront de donner à voir certaines évolutions des pratiques personnelles et collectives des enseignants.

Groupes : Activités (Lesson study)

Titre : **Les interactions entre enseignants, formateurs et chercheurs dans la formation continue des enseignants : comparaison de deux dispositifs portés par des IREM**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Séminaire des IREM

Auteur.s : Artigue, M (LDAR,IREMs de Paris), Masselin, B (LDAR, IREM de Rouen, Horoks, J (LDAR, IREMs de Paris)

Lien : https://www.univ-irem.fr/seminaire-du-reseau-des-irem-les-interactions-entre-enseignants-formateurs-et

Résumé : Les travaux concernant la formation continue des enseignants mettent de plus en plus l'accent sur l'importance, pour l'efficacité de ces formations, d'un travail réellement collaboratif entre enseignants, formateurs et chercheurs. C'était par exemple l'un des deux axes choisis pour le travail du groupe d'étude dédié aux dispositifs innovants de développement professionnel des enseignants de mathématiques du second degré au congrès ICME-15 de juillet 2024. Dans le séminaire, après avoir rappelé quelques éléments du contexte international dans ce domaine, nous présenterons le travail que nous avons mené pour notre contribution à ce groupe d'étude. Nous avons comparé les interactions entre enseignants, formateurs et chercheurs, dans deux dispositifs de formation, étroitement associés au réseau des IREM et à notre laboratoire de recherche, le LDAR (laboratoire de didactique André Revuz). Il s'agit du dispositif LSa inspiré des lesson studies japonaises qui a émergé à l'IREM de Rouen en 2016, et du LéA Roger Martin du Gard (lieu d'éducation associé, soutenu par l'IFé) créé en 2014 à l'initiative d'un groupe de travail sur l'algèbre de l'IREM de Paris. Nous présenterons brièvement les deux dispositifs puis les résultats de la comparaison, structurée par les cinq

dimensions suivantes : les principes et fondations théoriques de la collaboration ; les acteurs engagés, leurs affiliations et positions institutionnelles ; les thèmes, fonctions et formes de la collaboration ; les ressources produites et utilisées ; la relation à la recherche.

3/ Publications sur le site de l'IREM

Titre :

Lien : 1- https://irem.univ-rouen.fr/groupe-imentice-ressources 2- https://irem.univ-rouen.fr/balade-au-pays-des-tricycles

Résumé : 1- Mise en ligne d'activités expérimentées en classe et analysées pour le collège et le lycée. 2- Mise en ligne de divers fichiers permettant la mise en place d'une séquence destinée à donner du sens à la multiplication et à aider la mémorisation de la table de 3 en classe de CE1.

Groupes : Images mentales et TICE

Titre : **Actes du second Séminaire Lesson Study**

Auteur.s : Masselin, Di Fabio, Grenier-Boley, Vivier

Éditeur : HAL

Lien : https://hal.science/hal-05157853

Résumé : Actes du second Séminaire Lesson Study du 13 novembre 2025 Université de Rouen Normandie Le Havre

Groupes : Activités (Lesson study)

Titre : **1 cahier de Lesson Study paru (lancer d'anneaux),**

Auteur.s : Groupe Activités LS

Lien : https://irem.univ-rouen.fr/cahiers-de-ls

Groupes : Activités (Lesson study)

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **COPIRELEM**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 2 de l'IREM

Participants : 22 (Secondaire : 14, Primaire : 8)

Lien : https://copi25.sciencesconf.org/

Résumé : L'atelier vise à étudier une situation de formation visant à outiller les enseignants à la prise en compte des besoins des élèves pour permettre des apprentissages géométriques. Il s'appuie sur une recherche en cours menée à l'IREM de Rouen dans un groupe de formateurs (PEMF) et formatrices (INSPE) de professeurs des écoles. Le projet du groupe est de concevoir une « situation de formation » (Guille-Biel Winder et al., 2019) à l'enseignement de la géométrie pour des élèves de cycle 3, en prenant en compte la diversité des élèves en classe et celle des professeurs des écoles en formation initiale (Master MEEF) ou continue (enseignement spécialisé). Les problèmes de construction de figures constituent la situation d'enseignement. La situation de formation associée vise à outiller l'identification et l'explicitation des connaissances en jeu de la situation d'enseignement en s'appuyant sur les « actions instrumentées » des élèves (Petitfour, 2017). Des outils spécifiques d'analyse seront présentés et utilisés pour l'étude de la situation de formation.

Groupes : Géométrie au cycle 3

Titre : **Journées Nationales de l'APMEP**

Type : Séminaire récurrent

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Participants : 28 (Secondaire : 25, Primaire : 3)

Résumé : Présentation du travail effectué en Lesson Study dans le cadre des labomaths (Eu et Romilly)/ de la formation des RMC de 2024

Groupes : MMONAF

Titre : **atelier "Découvrir une Lesson Study"**

Type : Colloque

Cadre : APMEP

Intervenants : 5 de l'IREM

Participants : 26 (Étudiants : 1, Secondaire : 23, Primaire : 2)

Lien : https://owncloud.apmep.fr/index.php/s/3z5QCN4SFqyada9?path=%2FPlage3%2FL1-21%3AD%C3%A9couvriruneLessonStudy

Résumé : "Découvrir une Lesson Study" (JN 2024) : Notre a atelier proposé de vivre un début de Lesson Study (Masselin, 2020). Il s'agit de la préparation collective d'une séance de classe, de sa mise en oeuvre et son observation, puis de son analyse a posteriori. L'atelier permettra d'en comprendre certains enjeux. Les stagiaires ont résolu la situation "aire de baignade", complété une partie de la grille d'amorce et les interventions de l'enseignant.

Groupes : Activités (Lesson study)

2/ Rallyes

Titre : **Rallye Mathématiques**

Type : Rallye

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 11 de l'IREM

Participants : 341 (Lycéens : 50, Collégiens : 230, Primaires : 50, Secondaire : 8, Primaire : 3)

Résumé : Le Rallye Mathématiques a lieu le lundi de la semaine des Maths dans les établissements. Puis la Finale en mai/juin avec les 3 meilleurs classes des niveaux CM2/6ème et 3ème/2nde.

Groupes : Rallye

3/ Autres

Titre : **atelier Participer à une Lesson Study adaptée, ça vous dit ?**

Type : Autre

Cadre : APMEP

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 26 (Étudiants : 1, Secondaire : 23, Primaire : 2)

Lien : https://www.apmep.fr/Les-mercredis-de-l-APMEP-les-archives

Résumé : "Participer à une Lesson Study adaptée, ça vous dit ?" : Cet atelier a proposé de vivre un début de Lesson Study adaptée (notée LSa) en « mode accéléré » à partir d'une situation de Cycle 3 : analyse de celle-ci puis amorce d'une feuille de route (énoncé, scénario grille d'intervention de l'enseignant). Des partages issus de LSa sur la même situation ont permis d'éclairer des enjeux du dispositif. Nous avons travaillé sur la situation du « lancer d'anneaux ».

Groupes : Activités (Lesson study)

Titre :

Type : Autre

Cadre : Semaine des mathématiques

Intervenants : 0 de l'IREM

Participants : 345 (Primaires : 300, Secondaire : 30, Primaire : 15)

Résumé : Intervention dans des classes, fête de la science, festival "Sur les épaules des géants" (Le Havre), Journées nationales de l'APMEP, semaine des maths, école ouverte.

Groupes : Médiation à l'école

28. IREM de Strasbourg

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

Université de rattachement : Université de Strasbourg

Composante d'accueil : UFR de mathématique et informatique

Ville : Strasbourg

Académie de rattachement : Académie de Strasbourg

Direction : Nathalie Wach wach@math.unistra.fr

Contact courriel : bruno.metz@unistra.fr

Contact téléphone : 03 68 85 01 97

Site internet : https://mathinfo.unistra.fr/irem/

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (1 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Strasbourg* : *Direction décharge* : 48 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 120 HTD
- *Académie de Strasbourg* : *BOPA convention nationale* : 418 HSE (11.61 IMP)
  BOPA effectives : 418 HSE (11.61 IMP)
  Rectorat : 248 HSE
  Rectorat : 0 IMP (0 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 122 HSE (3.39 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **68** animateurs des **10** groupes :
- Collège (23)
- Lycée - Général (16)
- Lycée - Retraité (2)
- Lycée - Supérieur (2)
- Premier degré - Élémentaire (7)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Université (6)
- Université - INSPE (9)
- Université - Retraité (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (41)
- Physique-chimie (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Informatique (2)
- Mathématiques (15)

Thémes abordés par les groupes : - Histoire-Géographie (1)
- Informatique (1)
- Mathématiques (10)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes : - Informatique (2)
- Mathématiques (15)

1/ Apprentissages algébriques au collège

Responsable : Sophie BAUERLE (Sophie.Bauerle@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 6 animateurs : - Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Lycée - Général
- Collège

Résumé : Notre groupe qui s'appelle « Apprentissages algébriques au collège » a pour but de réfléchir aux difficultés d'entrée dans l'algèbre des élèves de collège et d'élaborer et d'expérimenter des moyens qui leur permettent de les surmonter afin qu'ils puissent utiliser de façon autonome l'algèbre comme outil pour résoudre des problèmes. Notre cadre théorique est celui des travaux de Raymond Duval et François Pluvinage (2016)

2/ Apport des recherches en didactique à l'enseignement des mathématiques

Responsable : Camille DOUKHAN (cdoukhan@unistra.fr)

Provenance des 15 animateurs : - Université - INSPE (4)
- Université - Retraité (1)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Supérieur (1)
- Collège (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (5)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (10)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Ce groupe « historique » a pour objectif de participer à la formation des formateurs en mathématiques, que ce soit les formateurs académiques ou les formateurs de l'INSPE, en appui sur les travaux de recherche en didactique des mathématiques. Tous les membres du groupe sont formateurs ou formatrices, en formation initiale ou continue des enseignants de mathématiques.

3/ Histoire des mathématiques

Responsable : Guillaume TOMASINI (guillaume.tomasini@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (2)
- Lycée - Supérieur (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Histoire-Géographie

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Etude d'articles, mémoires et autres documents de mathématiques afin de comprendre la genèse des théories mathématiques enseignées.

4/ Informatique

Responsable : Basile SAUVAGE (sauvage@unistra.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Collège (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
- Physique-chimie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Ce groupe s'intéresse à la médiation scientifique et à l'enseignement de l'informatique, de la maternelle au lycée. Il a les objectifs suivants : construire et diffuser des ressources ; mener une réflexion didactique sur les activités et leur progressivité ; participer à la formation des enseignants et animateurs scientifiques ; diffuser les savoirs informatiques.

5/ Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités

Responsables : Charlotte DEROUET (derouet@unistra.fr)
Anne SCHULTZ (anne.schultz@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 12 animateurs : - Université - INSPE (4)
- Lycée - Général (2)
- Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (1)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (6)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe IREM « SPA Proba », Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités, a débuté ses travaux en avril 2024. Il est constitué d'enseignant.es du second degré, de collège et de lycée, d'une enseignante du premier degré, d'une IA-IPR, d'une PRAG et de deux enseignantes-chercheuses en didactique des mathématiques, toutes trois formatrices à l'INSPE. L'objectif du groupe est de réfléchir à une progressivité cohérente de l'enseignement et de l'apprentissage des probabilités du cycle 3 à la fin du lycée.

6/ Manipulations au collège

Responsable : Ann MAESEELE (Ann.Maeseele@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 5 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Technologie

Niveau concerné : Collège

Résumé : Notre groupe « Manipulations au collège » travaille à la mise en œuvre de manipulations efficaces et pertinentes au service des apprentissages des contenus mathématiques enseignés au collège. Le triptyque Manipuler - Verbaliser - Abstraire constitue le cadre de réflexion de ce groupe. Ce groupe a été créé au début de l'année 2025 suite à une proposition de Marc Wambst d'utiliser les machines appartenant à la Maison pour la science comme une imprimante 3D, une graveuse-découpeuse, une découpeuse papier.

7/ Mathémusique

Responsable : Victoria Callet-Feltz (victoria.callet@insa-strasbourg.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - Hors INSPE (2)
- Lycée - Général (1)
- Collège (4)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Collège

Résumé : Le groupe de recherche "Mathémusique" de l'IREM de Strasbourg a pour ambition de renforcer les collaborations entre les enseignants du secondaire et du supérieur en explorant les interactions entre les mathématiques et la musique. L'objectif est de créer un lieu de discussions permettant la mise en place d'activités et d'ateliers autour du thème "Mathémusique" destinés dans un premier temps à des classes du secondaire, de la sixième à la terminale, mais susceptibles également d'être adaptées pour des élèves du primaire.

8/ Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité

Responsable : Cathy BURCK (cathy.burck@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (4)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Notre réflexion s'appuie sur deux constats : d'une part, les classes sont aujourd'hui de plus en plus hétérogènes ; d'autre part, l'autonomie constitue une compétence essentielle à développer. Dans cette perspective, nous élaborons, grâce à l'outil MOODLE, des parcours d'apprentissage différenciés qui permettent à chaque élève d'avancer selon ses acquis et ses besoins, tout en offrant plusieurs points d'entrée adaptés à son niveau. L'objectif est de mettre en place un dispositif d'accompagnement qui favorise l'engagement actif des élèves dans un usage réfléchi du numérique, tout en aidant l'enseignant à mieux prendre en compte la diversité des profils présents dans la classe.

9/ ERMEL

Responsable : Catherine THOMAS (catherine.thomas@unistra.fr)

Provenance des 7 animateurs : - Université - INSPE (1)
- Premier degré - Élémentaire (6)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Université
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe IREM « Enseigner avec la ressoucre ERMEL », créé en septembre 2017, s'est donné pour tâche de rassembler des enseignants du premier degré utilisateurs de la ressource ERMEL et des formateurs de l'INSPE promoteurs auprès des futurs enseignants de cette même ressource.

10/ RALLYE MATHEMATIQUE D'ALSACE

Responsable : Christel Bernhardt (christel.bernhardt-gerard@ac-strasbourg.fr)

Provenance des 4 animateurs : - Lycée - Général (3)
- Lycée - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (3)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Lycée - Général

Résumé : Le Rallye Mathématique d'Alsace est une compétition mathématique originale, organisée dans chaque lycée de l'académie de Strasbourg, s'adressant aux élèves des premières et terminales. Les élèves composent par binômes, lors d'une épreuve de 4 heures qui a lieu au printemps. Chaque épreuve se compose de 3 exercices hors sentiers battus proposés à la sagacité des candidats. Au mois de juin, le palmarès est proclamé et une réception est organisée pour honorer les lauréats. Les Dernières Nouvelles d'Alsace rapportent ces événements.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 11

Nombre de demi-journées d'intervention : 25 demi-journées

Nombre d'inscrits : 297

Nombre de groupes de stagiaires : 11

Nombre de Journées Stagiaires : 254

1/ L'algèbre : un outil pour résoudre les problèmes

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 25

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (11)
- Collège (14)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (25)

Résumé : Les lettres et les équations soulèvent des difficultés de compréhension insurmontables pour la majorité des élèves. En marge des séquences didactiques classiques, il existe des tâches simples sur la désignation fonctionnelle et les opérations permettant d'écrire une équation pour résoudre un problème. Ces tâches permettent à chaque élève de travailler à son rythme pour prendre conscience de ces opérations. Nos expérimentations ont montré qu'elles permettent aux élèves d'accéder à la puissance de la pensée et de la méthode algébriques et enclenchent chez eux des changements d'attitude visibles face à l'algèbre. L'objectif de cette formation est l'appropriation de ces tâches par les participants pour pouvoir être adaptées et mises en œuvre dans leurs classes.

Formation portée par le groupe : Apprentissages algébriques au collège

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

2/ Une pratique du calcul littéral au collège

Cadre : Formation Initiale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 35

Origine des stagiaires : Étudiants - INSPE (35)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (35)

Résumé : Les lettres et les équations soulèvent des difficultés de compréhension insurmontables pour la majorité des élèves. En marge des séquences didactiques classiques, il existe des tâches simples sur la désignation fonctionnelle et les opérations permettant d'écrire une équation pour résoudre un problème. Ces tâches permettent à chaque élève de travailler à son rythme pour prendre conscience de ces opérations. Nos expérimentations ont montré qu'elles permettent aux élèves d'accéder à la puissance de la pensée et de la méthode algébriques et enclenchent chez eux des changements d'attitude visibles face à l'algèbre. L'objectif de cette formation est l'appropriation de ces tâches par les participants pour pouvoir être adaptées et mises en œuvre dans leurs classes.

Formation portée par le groupe : Apprentissages algébriques au collège

Formation portée par le partenaire : INSPE https://inspe.unistra.fr/

3/ Python au service des mathématiques au lycée

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 14

Origine des stagiaires : Lycée - Général (14)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (14)

Formation portée par le groupe : Informatique

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

4/ L'IA générative pour les enseignants

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Origine des stagiaires : Lycée - Général (50)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (50)

Formation portée par le groupe : Informatique

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

5/ Enseigner avec l'IA générative : défis et leviers

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 30

Origine des stagiaires : Collège (30)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (30)

Formation portée par le groupe : Informatique

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

6/ Enseigner avec l'IA générative

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires - Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Origine des stagiaires :
- Lycée - Général (20)
- Lycée - Supérieur (10)
- Collège (20)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (50)

Formation portée par le groupe : Informatique

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

7/ Les probabilités dans les nouveaux programmes du cycle 3 : questions autour des compétences modéliser et représenter

Cadre : Formation Tout au Long de la Vie - Initiative locale

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 27

Origine des stagiaires : Lycée - Général (27)

Discipline des stagiaires : Mathématiques (27)

Résumé : Cette formation, animée par Nadine Meyer, à destination des formateurs académiques, a permis de présenter des éléments du travail de réflexion du groupe sur les compétences Modéliser et Représenter en probabilités. Les participants ont ensuite pu mettre ces réflexions en pratique dans le cadre d'un atelier et d'un temps d'échanges portant sur l'analyse des probabilités dans le nouveau programme de cycle 3.

Formation portée par le groupe : Situations Progressives d'Apprentissage en Probabilités

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

8/ Parcours moodle sur l'algèbre

Cadre : Plan Villani-Torossian - Laboratoires - Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Discipline des stagiaires : Mathématiques (20)

Résumé : Une présentation sous forme d'atelier a été proposée pour faire découvrir un de nos parcours moodle sur l'algèbre lors de la journée « labomaths » organisée par l'I.R.E.M. et le rectorat.

Formation portée par le groupe : Le numérique pour développer l'autonomie des élèves et gérer l'hétérogénéité

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

9/ Formation au CAPES interne

Cadre : Formation Continue Universitaire

Nombre de demi-journées par stagiaire : 10

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Origine des stagiaires : Lycée - Général (10)

Disciplines des stagiaires :
- Physique-chimie (6)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (3)
- Technologie (1)

Résumé : L'IREM est responsable d'une formation annuelle au CAPES interne de mathématiques. Elle est assurée par une équipe de formateurs composée de 10 professeurs dont 5 sont membres de groupes de l'IREM.

Formation portée par le partenaire : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/

10/ Formation sur l'histoire des mathématiques

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 16

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (8)
- Collège (8)

Discipline des stagiaires : Mathématiques-Sciences (16)

Résumé : Formation à destination des collègues de l'enseignement secondaire sur l'histoire des mathématiques, centrée sur des textes autour de deux thèmes : résolution d'équations et tangentes. Formation co-organisée par la MSA avec le concours de Marc WAMBST.

Formation portée par le groupe : Histoire des mathématiques

Formation portée par le partenaire : Maison pour la science en Alsace https://www.maisons-pour-la-science.org/

11/ Gérer l'hétérogénéité des élèves et développer leur autonomie en utilisant le numérique

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 20

Formation non réalisée

Résumé : Les classes sont de plus en plus hétérogènes et l'accès à l'autonomie est une compétence à acquérir. Des outils numériques outils élaborés sur Moodle par le groupe seront présentés ; ces outils ont été pensés pour que les élèves restent actifs. Ils permettent de revoir le sens des notions et travailler leur compréhension, peuvent aider les élèves à mémoriser ou leur faire effectuer des tâches simples.

c) Publications

1/ Brochures IREM

Titre : **Introduire les fractions à l'école primaire**

Auteur.s : Catherine THOMAS, Julien ANGLARD, Jennifer KIEFFER, Olivier METTER, Sven SEYFRIED et Gwenola URVOY

Éditeur : IREM de Strasbourg

ISBN : 978-2-911446-40-5

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/publications/brochures/s200-2021-a-i099-1973/#c57596

Résumé : Cette brochure reprend, avec l'aimable autorisation des éditions Hatier, la célèbre situation « Bande-unité » de la ressource ERMEL qui permet une construction des fractions basée sur la résolution de problème et l'autonomie des élèves. Son objectif est de proposer une situation consistante mathématiquement et plus facile à mettre en œuvre. Elle est le fruit d'une démarche d'explicitation la plus précise possible de tous les gestes professionnels nécessaires à sa réussite, faisant suite à de nombreuses réalisations dans les classes. Elle est complétée par des apports mathématiques et didactiques issus des travaux de recherche les plus récents. Elle propose en particulier de définir les fractions comme de nouvelles unités relatives à une unité principale, et propose des moments d'institutionnalisation adaptés à l'âge des élèves. Elle est pensée pour que les différentes parties soient indépendantes, et permet d'accompagner les enseignants qui le souhaitent dans une première mise en œuvre d'une situation ERMEL.

Groupes : ERMEL

2/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **Découvrir le concept d'itération au collège : des activités d'informatique débranchée sur les déplacements et les traces, Radix, 2**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Revue d'interface Radix

Auteur.s : Hamm-Audonnet, R., Schwartz-Commecy, S., Derouet, C., Sauvage, B.

Éditeur : Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Grenoble

Groupes : Informatique

3/ Ouvrages - Chapitres d'ouvrages

Titre : **Annales de didactique et de sciences cognitives, volume 29**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Annales de didactique et de sciences cognitives

Auteur.s : Divers

Éditeur : IREM de Strasbourg

ISBN : 0987-7576

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/publications/annales-de-didactique-et-de-sciences-cognitives/volumes/#c56158

Résumé : NADINE CHAPDELAINE, ERIKA-LYNE SMITH, NATHALIE POIRIER (Québec) Liens et valeurs prédictives du raisonnement fluide et des fonctions exécutives sur les habiletés en mathématiques d'élèves québécois ayant un trouble du spectre de l'autisme

ROZENN TEXIER-PICARD, GHISLAINE GUEUDET, MURIELLE GERIN (France) Egalite femmes-hommes en classe préparatoire scientifique : une étude exploratoire en didactique des mathématiques

LALINA COULANGE, GREGORY TRAIN (FRANCE) Fraction à l'école primaire en France : un « objet » à (re)questionner

ÉRIC MOUNIER, DAVID BEYLOT, ALINE BLANCHOUIN, FRANÇOISE CHENEVOTOT-QUENTIN, NADINE GRAPIN, LAURENCE LEDAN (France) Repérer les démarches en résolution de problèmes d'un élève de grade 2 par l'analyse de ses procédures : influence de la taille des nombres

JULIÁN SANTOS (Colombie) Búsqueda del equilibrio entre el componente adidáctico y didáctico del saber en la ingeniería didáctica 161 JEAN-PIERRE BOURGADE, CLEMENT DURRINGER (FRANCE) Le logos, entre production et institutionnalisation, dans les manuels scolaires de mathématiques

DERYA DIANA COSAN (DANEMARK) Praxeological Differences in Institutional Transition : The Case of School Algebra

RAYMOND DUVAL (FRANCE) François Pluvinage et l'IREM de Strasbourg : une aventure et une histoire communes.

Titre : **Annales de didactique et de sciences cognitives, volume thématique N°3**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : La prise en charge des erreurs : un angle d'analyse des pratiques enseignantes au regard des inégalités scolaires

Auteur.s : Divers

Éditeur : IREM de Strasbourg

ISBN : 2971-4303

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/publications/annales-de-didactique-et-de-sciences-cognitives/volumes-thematiques

Résumé : AURELIE CHESNAIS, LALINA COULANGE, CHRISTOPHE JOIGNEAUX, JULIEN NETTER Ce que la prise en charge des « erreurs » des élèves par les enseignants dit de leurs pratiques

LALINA COULANGE, JULIEN NETTER, GREGORY TRAIN Traitement de l'erreur et inégalités. Quels « traits » pour analyser les pratiques enseignantes ?

EMMA ARCHIMBAUD, CECILE ALLARD, MAIRA MAMEDE, ERIC RODITI La prise en compte de l'erreur en mathématiques, une double enquête auprès d'enseignants de CM2. . .

ARIANE RICHARD-BOSSEZ L'appréhension des « erreurs » des élèves dans les pratiques enseignantes en maternelle : entre ouverture et fermeture des possibilités de révision des apprentissages

AURELIE CHESNAIS, CHRISTOPHE JOIGNEAUX À quelle échelle des savoirs analyser les pratiques enseignantes ? Quelques pistes d'analyse ouvertes par la confrontation de points de vue sociologique et didactique sur la prise en charge des erreurs lors d'enseignements du nombre en maternelle

JEAN-YVES ROCHEX De l'erreur et ses modes de traitement au débat de normes

d) Diffusion

1/ Rallyes

Titre : **RALLYE MATHEMATIQUE D'ALSACE**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 4 de l'IREM

Participants : 1034 (Lycéens : 1030, Secondaire : 4)

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/popularisation/rallye-mathematique-dalsace

Résumé : Le Rallye Mathématique d'Alsace est une compétition mathématique originale, organisée dans chaque lycée de l'académie de Strasbourg, s'adressant aux élèves des premières et terminales. Les élèves composent par binômes, lors d'une épreuve de 4 heures qui a lieu au printemps. Chaque épreuve se compose de 3 exercices hors sentiers battus proposés à la sagacité des candidats. Au mois de juin, le palmarès est proclamé et une réception est organisée pour honorer les lauréats. Les Dernières Nouvelles d'Alsace rapportent ces événements.

Groupes : RALLYE MATHEMATIQUE D'ALSACE

Partenaires : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/ - UNISTRA www.unistra.fr

2/ Stages

Titre : **Stage Mathc2+ session 2025**

Type : Stage

Cadre : Stage MathC2+

Intervenants : 9 de l'IREM ainsi que 3 extérieurs

Participants : 40 (Lycéens : 40)

Lien : https://mathinfo.unistra.fr/irem/popularisation/stages-mathc2/session-2024

Résumé : Le stage s'est déroulé sur une semaine du 16 au 20 juin 2025, comme suit :

Programme scientifique

En début de matinée aura lieu l'activité « fil rouge », qui a pour objectif de confronter les élèves à des problèmes inhabituels pour eux et à les initier à la recherche, rédaction et présentation des solutions. Par petits groupes, les participants encadrés par des enseignants, chercheurs et doctorants, auront une semaine pour résoudre deux problèmes (différents pour chaque groupe). Ils devront présenter ces problèmes et leurs solutions aux autres participants le dernier jour du stage. En fin de matinée, des conférences de 50 minutes suivies d'un échange seront proposées en amphis par des enseignants-chercheurs. Le thème et le niveau seront adaptés à des élèves de seconde. Là encore, il s'agira de sensibiliser les auditeurs aux thèmes et méthodes de la recherche scientifique. Les conférences seront suivies par une discussion informelle sur les parcours d'études entre le conférencier, des étudiants (de master de mathématique ou d'informatique ou doctorants) et les élèves. L'après-midi, l'effectif sera scindé en deux groupes répartis dans deux ateliers de deux heures 30 minutes (en fait deux parties avec une pause d'un quart d'heure) qui fonctionneront en parallèle. Ces ateliers seront animés par des enseignants-chercheurs qui en ont construit les thèmes et qui encadreront les élèves dans leurs activités.

Conférences : Trouver des structures mathématiques pour comprendre les signaux dans le cerveau Segolen Geffray (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Nos données expérimentales consistent en des enregistrements sur plusieurs minutes de plusieurs neurones d'une zone de cerveau de criquet. Décrire mathématiquement la transmission des signaux entre les neurones permet de mieux comprendre les mécanismes à l'œuvre dans le cerveau. Nous verrons (sans les détails trop techniques) quelles sont les structures mathématiques qui peuvent nous permettre d'avancer dans cette compréhension.

Math et jonglerie Nicolas Juillet (UHA)

Tout comme les partitions permettent d'écrire la musique, les jongleurs disposent d'une notation appelée « siteswap » pour coder les nombreuses façons de jongler. Nous allons déchiffrer ce code et découvrir les mathématiques qu'il engendre.

Histoire de l'algèbre Marc Wambst (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg) Algèbre est un mot arabe qui historiquement désigne une opération de transformation d'une équation. Il est devenu le nom d'une branche des mathématiques dont nous raconterons l'histoire. Nous voyagerons dans le temps et l'espace, partant de l'antique Babylone jusqu'à l'Europe contemporaine en passant par l'Alexandrie grecque, Bagdad, Nishapur, Pise, Bologne... en 4000 ans d'histoire et d'histoires.

Ateliers : Compression son et image : utiliser les fonctions trigo sans faire de vagues (2x) Yohann Le Floch - Loïc Teyssier (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Après avoir exposé comment le son et les images sont encodées dans un ordinateur, nous verrons comment leur diffusion massive sur les réseaux de communication est possible grâce à la compression de l'information. Nous explorerons des algorithmes (un peu) naïfs, reposant sur des notions mathématiques poussées (analyse spectrale de Fourier) mais bien sûr sans entrer trop dans les détails. Cette approche s'appuie de manière fondamentale sur les fonctions sinus et cosinus, qui jouent le rôle de "notes pures" se combinant dans la partition riche du son et des images. Nous verrons à travers des exemples comment cela fonctionne, nous comprendrons comment accorder une guitare "à l'oreille" même quand on est un prof de maths, et manipulerons des applis permettant d'expérimenter la compression d'image.

Nombres constructibles (1x) Marc Wambst

Quelles sont les constructions possibles à la règle et au compas ? Nous montrerons comment des nombres peuvent être construits géométriquement ou pas. On expliquera le lien avec la résolution des équations et la théorie de Galois.

Théorie des nœuds (1x) Olivier Guichard (IRMA et UFR de mathématique et informatique - Strasbourg)

Les nœuds ont une réalité physique immédiate mais sont aussi au centre de recherches mathématiques intenses. Lors de cet atelier, nous apprendrons à «dénouer » les nœuds, verrons que certains nœuds portent des noms imagés (nœud de trèfle, nœud de huit) et nous apprendrons à les colorier ou encore à les construire à l'aide de bâtons.

Physique mathématique et combinatoire (1x) Pierre Clavier (UHA)

Peut-on effectuer des sommes avec un nombre infini de termes ? Parfois oui, par exemple on peut montrer : 1/2+1/4+1/8+1/16+...=1 ce qui résout le paradoxe de Zénon d'Elée. Parfois on trouve un résultat infini, par exemple 1+2+3+4+5+... "vaut" l'infini. Mais on entend parfois dire que cette somme des entiers serait égale à -1/12 ! On cherchera dans cette présentation comment justifier cette affirmation (et aussi comment ne pas la justifier !). Enfin, on verra que les sommes infinies peuvent

être très importantes en physique.

L'informatique cuisinée (1x) Adrien Krähenbühl (ICube et IUT Robert Schumann - Strasbourg)

C'est la panique en cuisine : les clients vont arriver ! La cuisine n'est pas très grande, il va donc falloir être ingénieux pour réussir à préparer tous les plats à temps et les servir avec élégance. Ce n'est pas de l'informatique ? Mais si, vous allez voir

Partenaires : Rectorat de l'académie de Strasbourg http://www.ac-strasbourg.fr/ - UNISTRA www.unistra.fr - SMF - Société Mathématique de France https://www.mathc2plus.fr/

3/ Autres

Titre : **Cercle Mathématique**

Type : Autre

Cadre : Autre

Intervenants : 1 de l'IREM ainsi que 2 extérieurs

Participants : 20 (Lycéens : 20)

Lien : http://www.math.unistra.fr/CercleMath/

Résumé : L'objectif du cercle maths est d'offrir aux élèves la possibilité d'explorer les mathématiques au-delà de ce qui est généralement couvert dans les programmes scolaires. Pour l'année 2024-2025 : nous sommes ravis d'avoir accueilli 20 participants au total, tous lycéens, dont 8 filles. Nous sommes particulièrement heureux de constater que plusieurs participants de l'année précédente ont choisi de renouveler leur expérience au sein du Cercle.

Partenaires : UNISTRA www.unistra.fr

Titre : **MATh.en.JEANS**

Type : Autre

Cadre : MATh.en.JEANS

Intervenants : 7 de l'IREM

Résumé : Les ateliers ayant participé à Maths en Jeans en 2024/2025 sont :

*Collège Pierre Claude (enseignant(e)s : Emmanuel Polewiak, Salomé Jacobi et Thibaud Blein) et Lycée Georges Imbert (enseignante : Nadia Dudt) à Sarre-Union. Chercheurs : Mabrouk Ben Jaba (IECL) et Yohann Le Floch.

*Lycée Jean Monnet (enseignante : Alexandra Gallizzi) à Strasbourg. Chercheurs : Giuseppe Ancona et Dragos Fratila.

*Séminaire des jeunes (enseignant : Christophe Burg) à Walbourg. Chercheurs : Thomas Agugliaro et Xiaolin Zeng.

*Lycée Jean Rostand (enseignant : Yann Angeli) à Strasbourg. Chercheur et chercheuse : Florian Viguier et Louise Martineau.

Les élèves de Sarre-Union, Walbourg et Jean Monnet à Strasbourg ont participé au congrès du Grand Est qui s'est déroulé à Nancy fin avril (https://www.mathenjeans.fr/Congres2025/Nancy) pour présenter le fruit de leurs recherches.

Les élèves du lycée Jean Rostand à Strasbourg et du lycée Georges Imbert à Sarre-Union ont présenté leurs travaux dans le Grand Amphithéâtre de Mathématique et d'Informatique à l'UFR lors d'une journée organisée début juin (https://www.math.unistra.fr/conferences/journee-math.en.jeans-1950.html).

Partenaires : MATH EN JEANS https://www.mathenjeans.fr/

29. IRES de Toulouse

Nom de l'institut : Institut de Recherche sur l'Enseignement des Sciences

Université de rattachement : Université de Toulouse III - Paul Sabatier

Composante d'accueil : FSI

Ville : Toulouse

Académie de rattachement : Académie de Toulouse

Direction : Bénédicte Bonneval benedicte.debonneval@lcc-toulouse.fr

Contact courriel : ires@univ-tlse3.fr

Contact téléphone : 05 61 55 68 83

Site internet : https://ires.univ-tlse3.fr/

Personnels : 1 secrétaire (1 ETP)
techniciens (0 ETP)
bibliothécaires (0 ETP)

Dotations horaires (1 IMP = 36 HSE) :
- *Université de Toulouse III - Paul Sabatier* : *Direction décharge* : 48 HTD
  Direction prime : 0 eq. HTD
  Universitaires INSPE : 0 HTD
  Universitaires hors INSPE : 384 HTD
- *Académie de Toulouse* : *BOPA convention nationale* : 592 HSE (16.44 IMP)
  BOPA effectives : 160 HSE (4.44 IMP)
  Rectorat : 0 HSE
  Rectorat : 10 IMP (360 HSE)
- *Ministère* : *Heures Actions à Priorité Nationale* : 240 HSE (6.67 IMP)

a) Groupes de recherche

Provenance des **71** animateurs des **9** groupes :
- Collège (11)
- Collège - Retraité (4)
- Lycée - Général (15)
- Lycée - Retraité (4)
- Lycée - Supérieur (3)
- Premier degré - Élémentaire (2)
- Premier degré - Retraité (1)
- Rectorat - IA-IPR (1)
- Rectorat - Retraité (1)
- Université (17)
- Université - INSPE (10)
- Université - Retraité (2)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (1)
- Disciplines linguistiques (1)
- Mathématiques (17)
- Physique-chimie (4)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (4)
- Technologie (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Chimie (3)
- Informatique (3)
- Langues (1)
- Mathématiques (19)
- Physique (1)
- Sciences de l'éducation (1)
- Sciences de la terre (1)
- Sciences de la vie (2)

Thémes abordés par les groupes :
- Chimie (3)
- Informatique (3)
- Mathématiques (9)
- Philosophie (2)
- Physique (3)
- Sciences de la terre (2)
- Sciences de la vie (3)
- Technologie (1)

Niveaux abordés par les groupes :
- Chimie (3)
- Informatique (3)
- Langues (1)
- Mathématiques (19)
- Physique (1)
- Sciences de l'éducation (1)
- Sciences de la terre (1)
- Sciences de la vie (2)

1/ Culture MATHS

Responsable : GUILLAUME LOIZELET (guillaume.loizelet@math.univ-toulouse.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Lycée - Supérieur (1)
- Collège (1)
- Rectorat - IA-IPR (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Philosophie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Les travaux du groupes portent sur la mise en relief des parties des programmes de mathématiques des cycles 2-3-4 introduisant les notions de « fraction ».

2/ Smartphone Instrument de Mesure

Responsables : Patrice MARCHOU (patrice.marchou@gmail.com)
Nabil LAMRANI (Nabil.Lamrani@ac-toulouse.fr)

Provenance des 5 animateurs : - Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Supérieur (2)
- Premier degré - Retraité (1)
- Rectorat - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Physique (1)

Spécialité des animateurs du secondaire : Physique-chimie (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur

Résumé : Notre groupe travaille sur l'usage des smartphones pour enseigner les sciences et faire des sciences : acquisition (et traitement) de données expérimentales, pratiques pédagogiques envisageables avec l' « instrument de mesure » smartphone.

3/ Ecole primaire

Responsable : Christophe BILLY (christophe.billy@univ-tlse2.fr)

Provenance des 9 animateurs : Université - INSPE (9)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (9)

Thème concerné : Mathématiques

Niveaux concernés : - Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Le groupe travaille sur la résolution de problèmes à l'école avec des propsotions d'activités à mettre en oeuvre en classe disponibles en ligne sur le site de l'IRES. Cette année, à partir d'expérimentations menées par des professeurs des écoles, une analyse a été conduite pour dégager les déterminants des situations afin d'en proposer un descriptif enrichi permettant de garantir la robustesse des situations dans leur mise en oeuvre "en classes ordinaires". Ce travail a été présenté en atelier lors du Colloque de la COPIRELEM à Strasbourg en juin 2025.

4/ Esprit critique, science et médias

Responsables : Philippe HUBERT (philippe.hubert@ac-toulouse.fr)
Dominique LARROUY (dominique.larrouy@inserm.fr)

Provenance des 7 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Université - INSPE (1)
- Lycée - Général (3)
- Collège (2)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Sciences de l'éducation (1)
- Sciences de la terre (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Autre.s discipline.s (1)
- Physique-chimie (1)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (3)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Sciences de la vie
- Sciences de la terre
- Philosophie

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Notre objectif est de familiariser les professionnels de l'éducation au fonctionnement des sciences, et de former à l'analyse critique du traitement de l'information scientifique et parascientifique dans les médias et réseaux sociaux. Nous cherchons ainsi à encourager l'usage de la rationalité et de l'esprit critique en milieu scolaire, en développant des outils et des ressources de formation pour les enseignants, ainsi que des activités pédagogiques à destination des élèves.

5/ géométrie dynamique

Responsables : Jean-Jacques DAHAN (jjdahan@wanadoo.fr)
Michel CARRAL (michel.carral@laposte.net)

Provenance des 3 animateurs :
- Université - Retraité (2)
- Lycée - Retraité (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Mathématiques (2)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Utilisation de la géométrie dynamique dans un contexte d'enseignement et de recherche

6/ Numérique

Responsables : VINCENT PASCAL (Pascal-Antoine.Vincent@ac-toulouse.fr)
CHRISTOPHE GOMBERT (christophe.gombert1@ac-toulouse.fr)

Provenance des 8 animateurs :
- Université - Hors INSPE (1)
- Lycée - Retraité (3)
- Collège (3)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialité des animateurs du supérieur : Informatique (1)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Mathématiques (2)
- Technologie (1)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Technologie
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège

Résumé : Thème de recherche : La notion de variable en sciences numériques et en mathématiques. Actions Création de ressources Diffusion de la culture scientifique : animation d'ateliers à destination des scolaires et du grand public Formation Gestion et développement des sites de l'IRES.

7/ GPC – GROUPE PEDAGOGIE COLLEGE

Responsable : Bertrand TOQUEC (btoquec@ac-toulouse.fr)

Provenance des 5 animateurs :
- Collège (1)
- Collège - Retraité (4)

Spécialité des animateurs du secondaire : Mathématiques (5)

Thème concerné : Mathématiques

Niveau concerné : Collège

Résumé : Etude du modèle historico-socio-culturel tel que développé par Lev Vygotski. Lecture et analyse de travaux autour de ce thème, réflexion sur des apports possibles en classe, création d'activités classes en mathématiques sous ce regard et d'une façon générale sur l'enseignement.

8/ SIGN'MATHS : groupe de recherche de l'enseignement des mathématiques en Langue des Signes Française

Responsable : Claire DARTYGE (claire.dartyge@math.univ-toulouse.fr)

Provenance des 18 animateurs :
- Université - Hors INSPE (9)
- Lycée - Général (4)
- Collège (4)
- Premier degré - Élémentaire (1)

Spécialités des animateurs du supérieur :
- Chimie (1)
- Informatique (2)
- Langues (1)
- Mathématiques (6)

Spécialités des animateurs du secondaire :
- Disciplines linguistiques (1)
- Mathématiques (4)

Thèmes concernés :
- Mathématiques
- Informatique

Niveaux concernés :
- Université
- Lycée - Général
- Lycée - Technologique
- Lycée - Professionnel
- Lycée - Supérieur
- Collège
- Premier degré - Maternelle
- Premier degré - Élémentaire

Résumé : Sign'Maths est un groupe de recherche en mathématiques et en Langue des Signes Française (LSF), constitué d'étudiants sourds, d'enseignants de mathématiques ou de LSF sourds ou entendants de toute la France, qui a pour objectifs de réfléchir aux pratiques des mathématiques en LSF, de normaliser le lexique mathématiques en LSF, de créer le vocabulaire manquant et de mettre à disposition du public -élèves et étudiants sourds, leurs parents, professeurs et interprètes - sur le site internet https://signmaths.univ-tlse3.fr/ un glossaire de mathématiques en Langue des Signes Française illustré d'images, de définitions et d'exemples signés contextualisés.

9/ Continuum Lycée-Université

Responsables : Katia FAJERWERG (katia.fajerwerg@univ-tlse.fr)
Claire DIBARBOURE (claire.dibarboure@gmail.com)

Provenance des 9 animateurs : - Université - Hors INSPE (4)
- Lycée - Général (5)

Spécialités des animateurs du supérieur : - Chimie (2)
- Mathématiques (1)
- Sciences de la vie (2)

Spécialités des animateurs du secondaire : - Mathématiques (1)
- Physique-chimie (2)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (1)

Thèmes concernés : - Mathématiques
- Physique
- Chimie
- Sciences de la vie

Niveaux concernés : - Université
- Lycée - Général
- Lycée - Supérieur

Résumé : Le groupe «Continuum Lycée-Université» de l'IRES est composé d'enseignant.e.s en sciences dans le secondaire et le supérieur.

Notre objectif commun est la réussite des élèves et des étudiants tant dans leur orientation que dans leur travail.

b) Formations initiales et continues

Nombre de formations : 3

Nombre de demi-journées d'intervention : 5 demi-journées

Nombre d'inscrits : 71

Nombre de groupes de stagiaires : 3

Nombre de Journées Stagiaires : 66

1/ Épistémologie et enseignement des sciences

Cadre : Plan Académique de Formation - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 11

Origine des stagiaires : - Lycée - Général (5)
- Lycée - Professionnel (2)
- Collège (4)

Disciplines des stagiaires : - Autre.s discipline.s (3)
- Disciplines linguistiques (1)
- Mathématiques (2)
- Physique-chimie (2)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (3)

Résumé : Cette action vise à proposer une réflexion sur les connaissances construites dans l'enseignement des sciences. Elle interroge la portée de la démarche scientifique en s'appuyant sur la philosophie des sciences. -La connaissance scientifique est-elle une croyance comme les autres ? -Que peut nous apprendre sur le monde une observation ? -Une expérimentation ?

Formation portée par le groupe : Esprit critique, science et médias

2/ Esprit critique

Cadre : Autre - Autre

Nombre de demi-journées par stagiaire : 1

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 10

Résumé : La Bibliothèque de la Cité des Sciences et de l'Industrie est particulièrement engagée sur les question d'esprit critique, coordonnant notamment le Printemps de l'esprit Critique et l'ensemble des action EMI de la bibliothèque. Pour sa 70eme édition, en 2025, le Congrès de l'ABF a porté sur l'esprit critique, et la Bibliothèque de la Cité des Sciences et de l'Industrie a accompagné son développement. Intervention en visioconférence le 23 septembre 2024 pour accompagner le COPIL de l'ABF dans ses réflexions pour préparer le congrès 2025.

3/ LIAISON LYCEE SUP. AMBITION ETUDES SCIENTIFIQUES.

Cadre : Plan Académique de Formation

Nombre de demi-journées par stagiaire : 2

Nombre de groupes : 1

Nombre total de stagiaires : 50

Origine des stagiaires : Lycée - Général (50)

Disciplines des stagiaires : - Mathématiques (1)
- Physique-chimie (30)
- Sciences de la vie, de la Terre et de l'Univers (20)

Résumé : niveau 1 : Partager et comparer les attendus du secondaire et du supérieur à partir d'activités pédagogiques. Interroger l'organisation et les méthodes de travail des apprenants. Mettre en place des séances de remédiation pour pallier les difficultés identifiées.

Formation portée par le groupe : Continuum Lycée-Université

c) Publications

1/ Articles dans une revue ou dans des actes

Titre : **De la corde de guitare au spectre de l'atome d'hydrogène**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : Bulletin de l'Union des Physiciens

Auteur.s : Renaud MATHEVET, Charlotte FABRE, Nabil LAMRANI, Patrice MARCHOU

Lien : https://www.udppc.asso.fr/le-bup

Résumé : L'étude de l'acoustique est introduite très tôt dans l'enseignement puis progressivement de manière de plus en plus quantitative au lycée et dans le supérieur. Les concepts sous-jacents que nous proposons d'aborder de façon très pragmatique au moyen de divers instruments de musique et d'un smartphone permettent d'appréhender concrètement et graduellement les concepts fondamentaux des phénomènes ondulatoires. Lesquels permettent de rendre compte « simplement » du spectre de l'atome d'hydrogène

Groupes : Smartphone Instrument de Mesure

Titre : **Experimental investigation of the axial and in-plane magnetic fie**

Titre de la revue, du livre ou du colloque : American Journal of Physics

Auteur.s : Renaud MATHEVET, Charlotte FABRE, Nabil LAMRANI, Patrice MARCHOU

Lien : https://pubs.aip.org/aapt/ajp/issue/93/9

Résumé : https://doi.org/10.1119/5.0276359 We present an experimental analysis of the magnetic field generated by a square coil. In contrast to the usual circular coil, an analytical expression is easily derived over the whole space. This allows quantitative comparisons not only along the coil axis but also in the coil plane, where we demonstrate a smooth transition from the infinite-wire model to the dipole model. Unlike the 1D Hall probes usually found in teaching laboratories, we use a smartphone whose 3D sensor allows precise alignment with respect to the coil's symmetry elements.

Groupes : Smartphone Instrument de Mesure

2/ Publications sur le site de l'IREM

Titre : **Résolution de problèmes**

Lien : https://ires.univ-tlse3.fr/primaire-resolution-problemes-formation-initiale/publications/

Groupes : Ecole primaire

Titre : **Jeux mathématiques numérisés**

Auteur.s : Groupe Numérique de l'IRES de Toulouse, Monique GIRONCE.

Lien : https://ires.univ-tlse3.fr/numerique/jeux-mathematiques/

Résumé : Nous proposons une version numérique des jeux du groupe Jeux Mathématiques de l'Ires de Toulouse ainsi que certaines créations originales du groupe Numérique pour les cycles 3 et 4

Groupes : Numérique

3/ Autres

Titre : **L'enseignement et la compréhension des sciences en LSF : la nécessité des néologismes.**

d) Diffusion

1/ Séminaires récurrents - Conférences - Colloques

Titre : **COPIRELEM STRASBOURG 2025**

Type : Colloque

Cadre : Autre

Intervenants : 6 de l'IREM

Résumé : Le groupe « École primaire » de l'IRES/IREM de Toulouse travaille sur un projet de brochure intégrant, en particulier, l'institutionnalisation (Brousseau, 1998) de techniques de résolution de problèmes atypiques (Houdement, 2017 ; MENJS, 2022). Ceci nous a conduit à réfléchir aux conditions de la diffusion et de l'appropriation de séquences intégrant la résolution de problèmes atypiques. L'atelier sera l'occasion de travailler, avec les participants, notamment à partir de vidéos de classe, sur ce que nous avons repéré comme « des conditions à respecter pour préserver l'essence de la situation » (Hersant, 2011).

Groupes : Ecole primaire

Titre : **Sign'Sciences :création de glossaire scientifique en LSF.**

Type : Conférence

Cadre : Autre

Intervenants : 0 de l'IREM

Lien : https://tiris.univ-toulouse.fr/

Résumé : Présentation devant TIRIS : TIRIS – Toulouse Initiative for Research's Impact on Society Présentation de la création d'un groupe de savoirs et de pratiques autour de la LSF en Sciences dans un objectif d'inclusivité et de science ouverte.

Groupes : SIGN'MATHS : groupe de recherche de l'enseignement des mathématiques en Langue des Signes Française

2/ Rallyes

Titre : **Rallye mathématique sans frontière Occitanie-Pyrénées du cycle 2 et du cycle 3**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 10 de l'IREM

Résumé : Le rallye mathématique sans frontières Occitanie-Pyrénées est organisé en trois manches d'une durée de 50 minutes. Il s'agit d'un concours par classes entières de cycle 2 (CP, CE1, CE2) ou de cycle 3 (CM1, CM2, 6e) avec près de 1000 classes dont 15

Groupes : Ecole primaire

Titre : **Rallye sciences expérimentales : élèves de seconde**

Type : Rallye

Cadre : Autre

Intervenants : 8 de l'IREM

Participants : 114 (Lycéens : 110, Secondaire : 4)

Résumé : Promouvoir les sciences en proposant des sujets ludiques accessibles à tous les élèves. Encourager la coopération entre élèves. Les sujets proposés mettent en jeu des compétences variées favorisant les échanges et le travail collaboratif entre des élèves aux profils diversifiés

Groupes : Continuum Lycée-Université

3/ Autres

Titre : **Construire des fractales avec les macros de la géométrie dynamique**

Type : Autre

Cadre : APMEP

Intervenants : 2 de l'IREM

Lien : https://www.youtube.com/@jjdahan24071946/videos

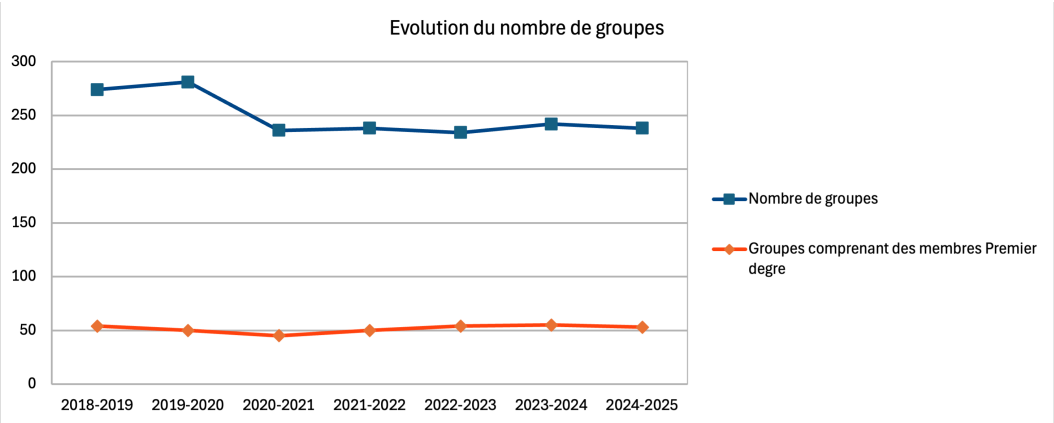
Groupes : géométrie dynamique

Chapitre V

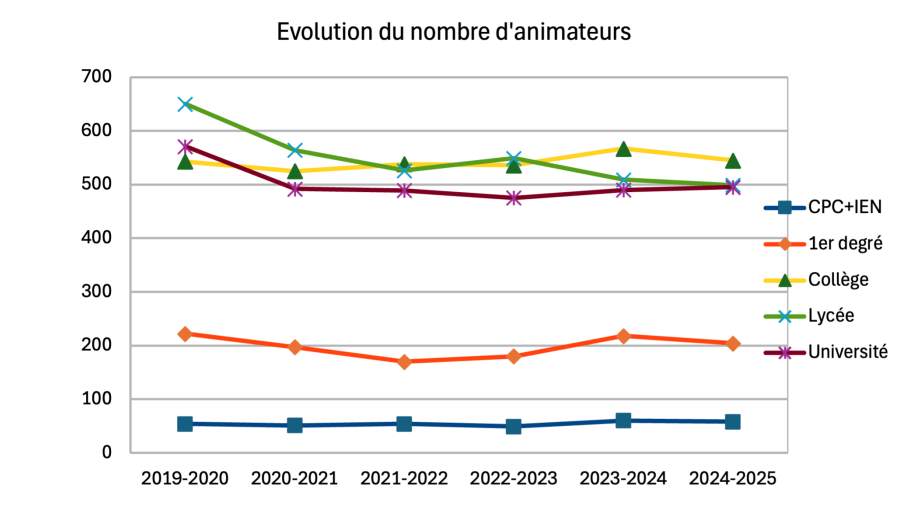
Bilan des actions locales des IREM en 2024-2025

1. Evolution depuis 2019

Après la crise du Covid qui a beaucoup impacté les IREM, on peut poursuivre le bilan entamé l'an dernier. Le graphique ci-dessous donne l'évolution du nombre de groupes. Après une forte baisse entre les années 2019-2020 et 2020-2021 (diminution de 16%, passage de 281 à 236 groupes) il semble stabilisé atour de 238. Le nombre de groupes comprenant des enseignants du premier degré est resté à peu près stable.



Cette baisse s'accompagne d'une baisse du nombre d'animateurs, qui est passé de 2131 en 2018-2019 à 1818 en 2024-2025, soit une baisse de 14,7% ; la légère augmentation constatée entre 2022-2023 et 2023-2024 n'a pas perduré. Comme le montre le graphique ci-dessous, jusqu'en 2023-2024, cette baisse a touchait essentiellement les enseignants de lycée et les universitaires, le nombre d'enseignants de collège était même en légère augmentation. Mais elle touche maintenant aussi les enseignants de collège et ceux du premier degré. Le nombre d'animateurs universitaires continue d'augmenter légèrement

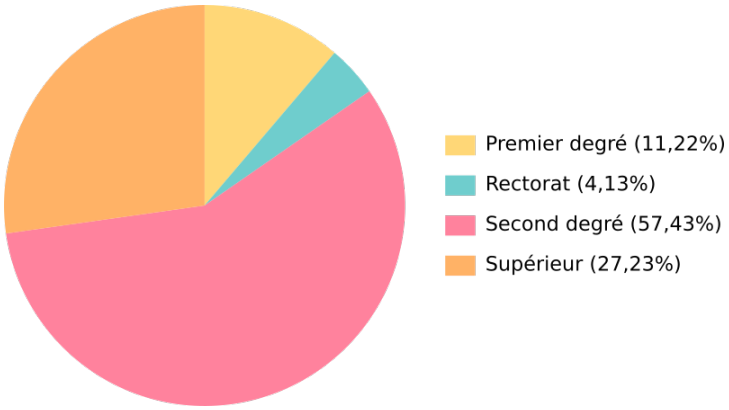


La diminution a commencé avec la crise du Covid, mais elle perdure. On peut faire l'hypothèse que la réforme du lycée, entraînant une surcharge de travail pour les enseignants concernés, a rendu plus difficile leur retour dans les IREM. Cela a été aggravé par les problèmes d'emplois du temps entrainés par la suppression des groupes classes.
L'an dernier le nombre de groupes de niveau collège commençait à remonter mais la réforme du collège, avec la disparition des groupes classe en 6ème et 5ème, semble avoir stoppé cette amroce de progression.

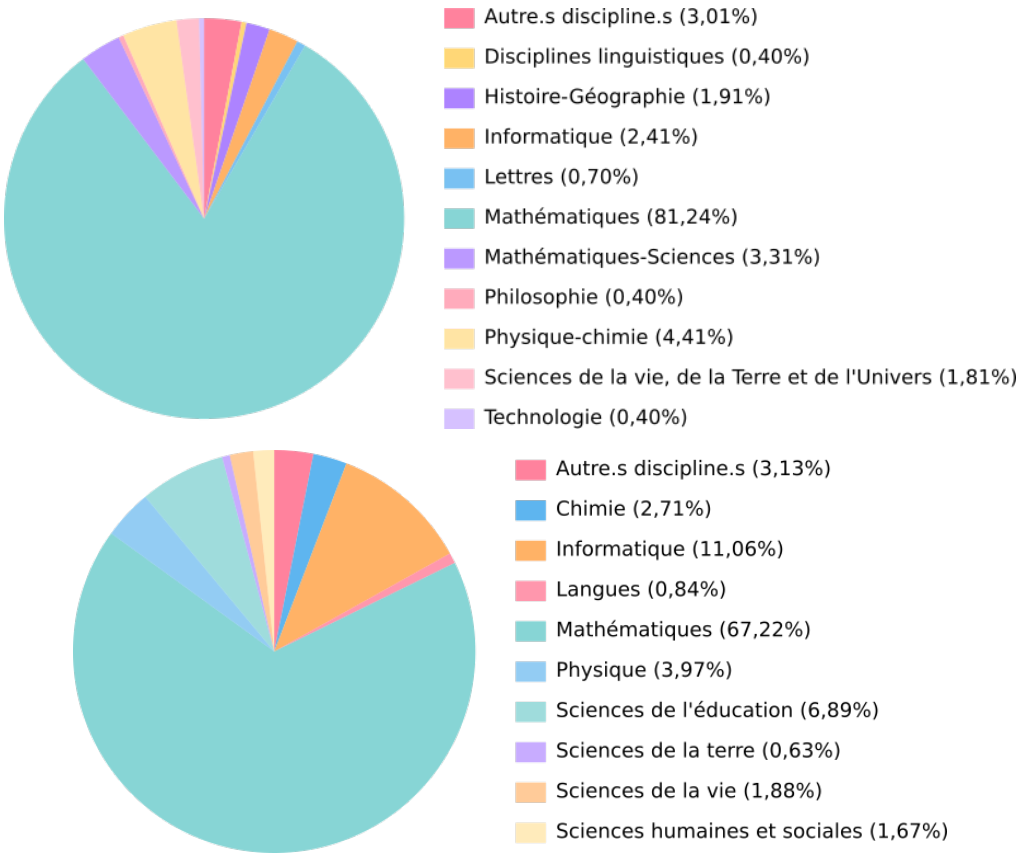
Pour les enseignants du premier degré, nous nous heurtons encore parfois à des difficultés pour leur permettre d'assister aux réunions des groupes. Nous aimerions également que la participation de ces personnels à nos groupes 1er degré fassent office de formation continue en mathématiques pour les enseignants ou formateurs concernés. Mais c'est très compliqué lorsque ces enseignants ne sont pas dans une année "Plan Maths". Cela rend difficile le travail à long terme dans un groupe.
D'autre part, peu d'IREM sont intervenus dans les formations des RMC (4 formations dans 3 académies) alors qu'ils ont l'expertise nécessaire.

Enfin, en ce qui concerne les universitaires, ils sont confrontés à un alourdissement de leurs taches administratives ; de plus les difficultés budgétaires des universités rendent compliquée la prise en compte de leur investissement dans les IREM. Pour nombre d'entre eux, ils le font sans aucune contrepartie.

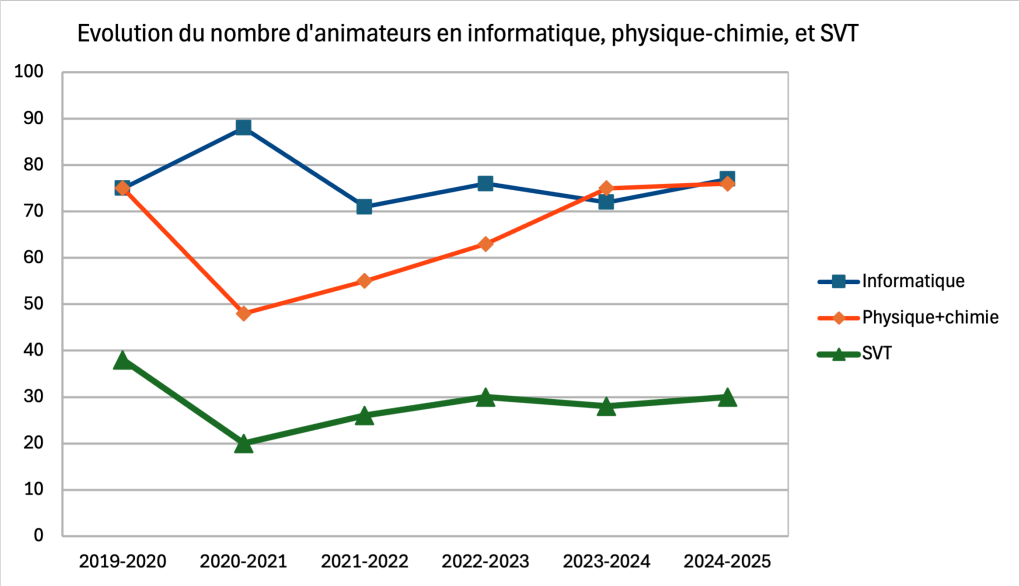
Néanmoins, les IREM continuent à être un lieu où se croisent vraiment des enseignants d'origine variée, comme l'indique ce schéma.



Si ce sont en très grande majorité des mathématiciens (81% pour les enseignants du secondaire, 67% pour les enseignants du supérieur), il y a tout de même une variété d'autres disciplines présentes.



Enfin, si on regarde l'évolution au cours du temps de ce nombre d'animateurs non mathématiciens, on peut constater que le nombre d'animateurs en informatique est plutôt stable, ce qui peut probablement s'expliquer par l'ouverture de la spécialité NSI et de formations DIU pour l'accompagner. Enfin, le nombre d'enseignants de physique-chimie, après une grosse baisse en 2020-2021 est reparti à la hausse, peut-être dynamisé par la transformation d'un certain nombre d'IREM en IRES. le nombre d'animateurs en SVT est plus faible, mais la tendance est à la hausse depuis 2020-2021 (il est remonté de 20 à 30)



2. Difficultés structurelles de certains IREM

Cette année comme la précédente a été marquée par de grosses difficultés financières dans les universités, qui se traduit par des baisses de moyen importantes dans les IREM, voire drastiques.

Les budgets des IREM de Dijon et de Nantes sont très insuffisants, ne leur permettant pas ou très difficilement de payer les missions de leur directeur pour les réunions de l'Adirem. Le fonctionnement de l'IREM de Nantes est de plus en plus difficile.

L'IREMI de Grenoble avait la particularité très intréessantes d'avoir une direction partagée entre l'INSPE et l'UFR Math-Info. Mais les conditions accordées par l'INSPE en rémunération de ce travail n'ont pas permis le renouvellement du mandat côté INSPE.

Le jeune IREMIS de Mayotte est également toujours confronté à de gros problèmes financiers, aggravés par le passage du cyclone Chido

L'IREM de Lille, qui est pourtant un acteur majeur de la formation continue dans son académie, a failli disparaître. Il commence tout juste à sortir de ses difficultés : les activités ont pu reprendre en 2024-2025, une transformation en IRES est en cours.

Enfin, on assiste aussi à une augmentation des prix des transports, et surtout des hébergements, qui rend impossible certains déplacements. De plus en plus de réunions se font donc en hybride, mais ce n'est pas toujours satisfaisant, et un nombre important de collègues voyagent à leurs frais pour se rendre aux réunions des CII.

Les temps ne sont ainsi pas très propices au développement du réseau, et le dossier de l'IREM de Nice n'a malheureusement pas pu avancer. Il y a pourtant un groupe qui travaille (rattaché de fait à l'IREM de Grenoble), des enseignants du secondaire seraient très intéressés, mais les conditions ne semblent toujours pas réunies au niveau de l'université. Des contacts ont été pris avec l'INSPE et le laboratoire de mathématiques, mais il faudrait que l'université leur accorde des moyens, et cela semble compromis en ce moment.

La Guyane n'est plus rattaché à l'IREM des Antilles et la nouvelle équipe à la présidence de l'Université a rejeté la création d'un IREM. Nous espérons qu'un changement de gouvernance de l'université dans quelques années pourra faire avancer le projet.

3. Moyens en heures pour les animateurs

Les heures APN accordées par la DGESCO sont complétées dans les académies, pour le fonctionnement annuel des groupes IREM, par des heures inscrites dans les BOPA. Jusqu'en 2021-2022, l'annexe annuelles à la convention ADIREM-DGESCO-DGESIP précisait le montant des heures attribuées aux IREM sur le budget de chaque rectorat (heures BOPA). Depuis l'année 2022-2023, cette information ne figure plus dans la convention et environ un tiers des IREM ont vu les moyens correspondants diminuer sensiblement. Si l'on peut comprendre que la mention de ces heures dans une convention nationale n'avait légalement aucun caractère contraignant pour les académies, elle était tout de même utile pour négocier les heures dans les académies et nous regrettons sa dispartion.

Voici les académies dans lesquelles la dotation en heures BOPA est la moins bien respectée (d'autres ont un écart de quelques heures) :

IREM	Académie	heures convention	heures effectives	pourcentage
IREM d'Antilles-Guyane	Académie de la Guadeloupe	36	0	0%
IREM de Picardie	Académie d'Amiens	36	0	0%
IRES du Centre-Val de Loire	Académie d'Orléans-Tours	194	32	16%
IREM de Limoges	Académie de Limoges	236	132	56%
IRES de Toulouse	Académie de Toulouse	592	160	27%
IRES de Montpellier	Académie de Montpellier	454	288	63%

Il est nécessaire aussi de trouver des heures pour les IREM qui, dans cette convention, avaient pas ou très peu d'heures inscrites dans le BOPA de leur académie soit parce qu'ils n'ont pas pu s'inscrire dans ce fonctionnement initialisé en 2011, soit parce qu'ils avaient à cette époque une dotation extrêmement minime, alors qu'ils ont fait l'effort de dynamiser leur travail (l'ADIREM les soutient en les surdotant en heures APN, sans quoi ils ne pourraient fonctionner). Il en va de la prérennisation de leur fonctionnement. C'est le cas pour les IREM suivants :

IREM	Académie	dotation actuelle
IREM des Antilles	Académie de la Guadeloupe	36
IREM des Antilles	Académie de la Martinique	0
IREM de Nouvelle-Calédonie	Académie de Nouvelle-Calédonie	0
IREM de Picardie	Académie d'Amiens	36
IREM de Paris	Académie de Versailles	33

La situation est très inégale selon les académies, puisqu'à l'inverse certains IREM ont une dotation en heures supérieure aux heures qui étaient affichées dans les BOPA. Cependant si on considère l'ensemble de ces heures locales (avec un taux ce conversion 1 IMP = 36 HSE), elles sont passées de 10943 en 2021-2022 pour 1258 animateurs à 10016 en 2024-2025 pour 1235 animateurs : on assiste bien à une diminution de l'enveloppe totale.

Enfin, il est à noter que ces heures sont dans de nombreuses académies versées sous forme d'IMP, ce qui laisse peu de souplesse pour "gérer la pénurie" : les modalités de distribution des IMP étant très contraignantes et certains collègues comme par exemple les enseignants du primaire ne peuvent pas toucher d'IMP ; pourtant la convention mentionne bien la possibilité de reconnaître le travail des enseignants du premier degré.

Même si une partie du travail effectué dans les groupes peut être considérée comme de la formation continue pour ses membres, une rémunération minimale est très loin d'être atteinte. En effet, la plupart des membres ne reçoit même pas une rémunération correspondant à la moitié des heures de réunion des groupes. Or le travail est loin de se résumer à ces réunions : ce serait sans compter les heures de préparation des tests en classes, de mise au point de questionnaires, de dépouillement, de rédaction d'articles, de visite de classes, d'exposés et de diffusion, ...Beaucoup de rectorats qui n'inscrivent pas les groupes comme de la formation continue ne remboursent même pas les frais de transports pour effectuer le travail.

Le tableau ci-dessous montre l'effort total en heures consenti pour la recherche dans les groupes (hors retraités et cadres qui ne sont pas rémunérés).

	23-24	24-25
Nombre de membres premier, second degré, cadres, actifs	1 280	1 235
Nombre d'heures APN pour les groupes (hors actions et CII)	3 802	3 856
Nombre d'heures locales pour les membres premier ou second degré	10 385	10 016
Nombre d'heures totales pour les membres premier, second degré, cadres	14 187	14 232
Moyenne d'heures par membre premier ou second degré actif	**11,1**	**11,5**
Nombre de membres universitaires actifs	439	440
Nombre d'heures données par les universités pour les groupes	3 923	4 291
Moyenne d'heures par membre universitaire	8,9	9,54
Nombre total de membres actifs	1 719	1 685
Nombre total d'heures pour les groupes	18 110	18 523
Moyenne d'heures par membre des groupes actifs	10,5	10,99

(Les IMP distribués en académie ont été ici évalués à un équivalent moyen de 36HSE par IMP).

Par rapport à l'année 2023-2024, on constate toujours une diminution du nombre d'heures accordées localement pour les animateurs du second ou du premier degré, ainsi qu'une diminution du nombre d'animateurs. La diminution des heures accordées localement est compensée en prenant sur le montant total des APN. : il y a d'autant loins d'heures pour rémunérer le travail des CII ou les actions particulières. La moyenne d'heures par membre du second degré ou du premier degré est ainsi remontée de 11,1 à 11,5 mais, il y a 4 ans, elle était de 12,2 heures. Rappelons que la participation à un groupe comprend de l'ordre de 9 réunions d'une demi-journée par an, ainsi que du travail en amont, notamment pour le responsable de chaque groupe.

Pour les universitaires,le nombre d'animateurs est stable et les heures accordées par le universités augmentent. C'est une bonne nouvelle mais il faut rester vigilant car cette augmentation masque de grosses disparités d'un IREM à l'autre.

Enfin, il est de plus en plus difficile d'obtenir des remboursements rectoraux pour les frais de mission des membres des CII, et ce malgré leur inscription dans la convention et dans ses annexes. Là encore, l'aide de la DGESCO serait précieuse afin de redynamiser nos CII, qui ont de plus en plus de mal à recruter.
Certains IREM peuvent prendre ces déplacements en charge avec leur budget, mais les difficultés financières des universités rendent ceci de plus en plus compliqué.

Malgré toutes ces difficultés, le réseau des IREM continue néanmoins à être bien actif, à organiser des colloques et des formations, à publier des brochures et des ressources, et à proposer des activités de diffusion auprès des élèves.

4. Formations

Commençons ci-dessous par quelques éléments statistiques globaux concernant les formations proposées par les IREM. Sur les 174 formations prévues, 161 ont été entièrement réalisées et 13 n'ont pas pu avoir lieu. Elles ont touché 4673 stagiaires (contre 5874 l'an dernier) représentant 14449 journées stagiaires (contre 13413 en 2023-2024)

Parmi ces formations, 103 étaient inscrites au Plan Académique de Formation, contre 91 en 2023-2024. Elles ont rassemblé 2 549 participants, contre 1 953 participants l'année précédente.

4 formations ont concerné les RMC, touchant 46 participants dans 3 académies (Lyon, Montpellier, Poitiers). On peut regretter que, alors que la plupart des IREM ont des groupes s'intéressant au premier degré, ils ne soient pas plus sollicités pour ces formations.

Certains IREM prennent en charge la préparation des concours internes de recrutement d'enseignants. 4 IREM sont en charge de la formation au CAPES interne de mathématiques : Aquitaine, Montpellier, Strasbourg, Antilles.

3 IREM sont en charge ou participent à la formation à l'agrégation interne de mathématiques : Aix-Marseille, les Antilles et Montpellier L'IRES d'Aix-Marseille organise la préparation à l'agrégation interne de physique-chimie. Enfin, l'IRES de Montpellier est en charge de l'agrégation interne de physique-chimie et de celle de SVT et organise par ailleurs un stage national de préparation à l'agrégation interne de Mathématiques pendant les vacances scolaires d'été.

Le réseau continue de s'impliquer quand il le peut dans les dispositifs LaboMaths issus du plan Torossian-Villani, mais on regrette toujours que les participations des universitaires dans les LaboMaths ne soient plus financées directement par les universités. C'est en général le rectorat qui finance, mais de façon très variable selon les académies. Cela prend souvent la forme de FIL (formations d'initiatives locales). Les IREM ont ainsi été porteurs de 6 formations en 2024-2025, (contre 11 en 2023-2024)

En ce qui concerne le premier degré, la formation des RMC a continué de mobiliser des formateurs des IREM (4 formations porposées à Lyon, Montpellier et Poitiers). Mais il est toujours compliqué de reconnaître le temps que consacrent les enseignants du premier degré à l'IREM, que ce soit par des heures (ils ne sont pas éligibles aux IMP) ou comme un temps de formation reconnu (c'est très difficile s'ils ne sont pas dans une année "Plan Maths").

Problèmes liés à l'organisation de la formation continue, en particulier la directive liée au "face-à-face pédagogique"

Le réseau des IREM s'était inquiété dès 2024 des conséquences de cette directive, et s'était exprimé à ce sujet. La prise de position de l'Adirem est ici :
https://www.univ-irem.fr/communique-la-formation-continue-une-priorite-tres-discrete, et reproduite également en annexe VII-8..

Mêlant enseignants et formateurs, étant organisateurs de formations continues mais également d'activités de diffusion à destination des élèves, les IREM sont aux premières loges pour constater les effets de la nouvelle organisation. Nous avions l'an dernier donné la listes des points problématiques remontés des différents IREM. Les problèmes ont persisté en 2024-2025, nous les rappelons ici brièvement

- L'organisation du travail des groupes IREM est plus compliquée car les enseignants ont du mal à se libérer pour venir
- Il arrive que des enseignants ne puissent pas aller à une Cii ou un colloque, alors qu'une solution de financement a été trouvée, parce qu'ils n'obtiennent pas d'autorisation d'absence
- L'offre de formation continue faite par les IREM est dégradée :
  - Complexification de la procédure : inscription au minimum 10 semaines avant pour avoir un ordre de mission à Grenoble et à Strasbourg), manque de visibilité des formations

de l'IREM sur le logiciel à Créteil qui fait que les collègues avaient du mal à s'inscrire, complexité du processus d'inscription à Montpellier ; à Lyon, il était demandé de ne pas proposer de journée entière de formation, mais l'académie est grande et il est difficile de demander de faire 2 fois 3 heures de route pour 3h de formation.
  - L'EAFC a demandé à certains IREM de ne proposer leur formation que le mercredi ou pendant les vacances, ce qui rend rès difficile le choix d'une date
    Certains IREM ont proposé des formations pendant les vacances mais ces formations coûtent de fait très cher au rectorat.
  - Modalités distanciel/hybride plus ou moins imposées : un tiers au minimum de la formation doit être à distance à Montpellier, la moitié actuellement à Lyon.
  - On constate que la part disciplinaire de l'offre de formation est de plus en plus réduite. De plus les chefs d'établissement ne voient pas forcément l'intérêt d'autoriser les enseignants à s'absenter pour des formations disciplinaires et lorsqu'ils demandent des FIL, c'est plutôt pour des formations transversales.
- Certaines sorties des élèves hors établissement remises en cause à cause de problèmes d'accompagnement .

D'autre part, comme souvent, on constate des situations différentes selon les rectorats.

Les IREM comprennent bien l'intérêt qu'il y a à ce que les élèves ne soient pas pénalisés par l'absence de leurs enseignants. Ils ont réfléchi à des pistes ; on pourrait par exemple imaginer que pendant que leurs enseignants sont absents, les élèves soient encadrés pour travailler sur des projets interdisciplinaires. Les IREM regrettent cependant que de tels dispositifs seraient rendus en grande partie impraticables par la disparition des groupes classes.

5. Publications

a) Statistiques concernant les publications des IREM

Les travaux des groupes des IREM sont repris dans des publications, exposés dans des colloques et des conférences, référencés et disponibles en ligne sur la base bibliographique *Publimath*.
Il faut rajouter à ces publications les productions des CII, voir II-6.-e). Les IREM sont bien sûr ouverts à toute suggestion pour augmenter la visibilité de leurs travaux. Ainsi, l'Adirem a participé aux travaux du CSEN de recensements de problèmes pour la Problémathèque. On peut néanmoins regretter que le logo de l'IREM ne puisse pas apparaître sur les fiches publiées.

On peut voir sur le tableau ci-dessous une reprise de l'activité qui avait connu une nette baisse avec la crise du Covid.

Publications	24-25	23-24	22-23	21-22	20-21	19-20	18-19
Nombre de publications des groupes	157	133	123	118	142	148	167
dont ouvrages	3	5	2	3	10	9	9
dont chapitres d'ouvrages	7	8	9	2	2	2	-
dont brochures	8	10	4	12	9	6	13
dont articles de revues ou d'actes de colloques	43	39	21	34	16	29	54
dont autres publications en ligne	34	29	53	51	85	49	91
dont autres publications	7	14	23	10	2	10	-
Production de matériel pédagogique	8	4	4	1	0	5	-

Nombre de communications (colloques ou séminaires)	37	20	5	5	17	36	90

b) Etude d'impact

Une étude a été lancée auprès des étudiants des masters MEEF pour savoir s'ils connaissaient les travaux des IREM. Notre première difficulté consiste déjà à récolter assez de réponses pour que les résultats soient pertinents. En 2024-2025 nous avons ainsi eu 279 réponses complètes : 67 L3, 298 M1 et 209 M2 (contre 574 en 23-24 et 924 en 22-23). Il conviendrait peut-être de réaliser cette enquête moins fréquemment : lorsque nous soumettons le questionnaire tous les ans, nous sollicitons des étudiants que nous avons déjà sollicité les années précédentes, ce qui peut engendrer une certaine lassitude.

Les Masters sont répartis en 93 PE, 139 Maths et 1 MathSciences

Les problèmes apparents de diffusion du questionnaire ne permettent pas de tirer des conclusions fiables, mais la moitié des répondants indiquent connaître l'IREM de leur académie (48%) et une large part connaît également les travaux des IREM (37%) (70% des répondants l'an dernier disaient ne connaître ni les IREM ni leurs travaux). Lorsqu'ils ont déjà entendu parler des différentes ressources, ils les utilisent peu et leur préfèrent les contenus « clé en main » : éduscol, manuels scolaires et sites/blogs d'enseignants. On notera que la proportion de répondants affirmant connaître les revues du réseau est plus importante que les années précédentes : les master (hors PE) sont 51% à déclarer connaître Repères IREM, 71% Petit x et 38 Grand N. Aucun sondé ne connaît Radix, mais cette revue n'existe que depuis 2023. On notera que la moitié des répondants dit avoir été informés en cours sur les IREM et leurs travaux.

Les Annales de la Copirelem sont connues par 32% des master PE.

Enfin la base *Publimath* est connue par 37% des étudiants inscrits en master MEEF Maths. 33% des répondants disent avoir déjà utilisé une activité venant d'un IREM. Lorsque c'est le cas, ils disent en grande majorité avoir trouvé nos ressources ou nos activités d'un bon ou très bon niveau, et leur accès ne leur a pas paru trop difficile.

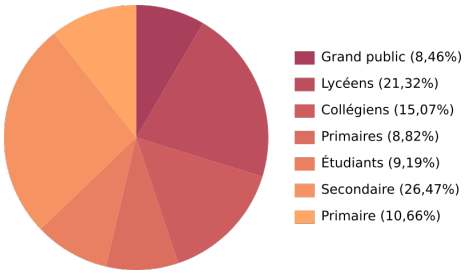
En guise de bilan, il nous semble que nous pourrions encore améliorer le niveau de connaissance que les étudiants ont des IREM et de leurs travaux. Parmi les pistes que nous envisageons, il nous semble pertinent de programmer systématiquement des interventions auprès des master MEEF pour présenter les IREM, les différentes revues et éventuellement compléter par un atelier expliquant comment (bien) chercher une ressource dans *Publimath*.
Parmi les suggestions libres faites par les répondants, nous notons en particulier l'idée d'envoyer une brochure par mail aux étudiants.

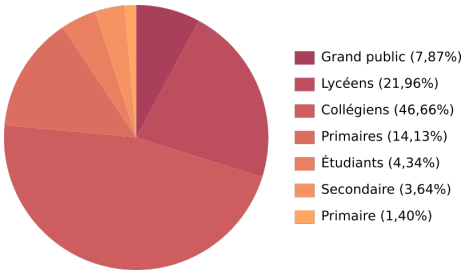
Le jury du nouveau CAPES bac+3 envisage d'inclure des ressources des IREM dans la bibliothèque numérique mise à disposition des candidats ce qui contribuera certainement à augmenter notre visibilité, surtout si les préparateurs s'en emparent.

6. Diffusion

Les IREM proposent de nombreuses activités de diffusion à destination du grand public et des scolaires.

En 2024-2025, ils ont ainsi organisé 18 rallyes, touchant plus de 34 500 élèves (IRES d'Aix-Marseille, IREM des Antilles, IREM d'Aquitaine, IREM de Caën, de Dijon, de Franche Comté, de la Réunion, de Lille, de Lyon, de Paris, de Paris Nord, des Pays de la Loire, de Picardie, de Poitiers, de Reims, de Rouen, de Strasbourg, de Toulouse).
L'an dernier, 19 rallye avaient touché plus de 1000 000 élèves : le nombre de rallyes organisés est stable mais le nombre des élèves qui peuvent en profiter a fortement diminué. Rappelons ici que la finale du rallye de Clermont-Ferrand de 2024 avait dû être annulée à cause de l'impossibilité pour les enseignants d'accompagner la sortie scolaire ("face-à-face pédagogique") et qu'il n'a pas été renouvelé cette annnée.
Les IREM ont organisé 8 stages MathC2+ dans 4 IREM (Clermont-Ferrand, Grenoble, Montpellier et Strasbourg), 1 stage Hippocampe (IREM d'Aix-Marseille), ils participent à la Fête de la Science et à la Semaine des mathématiques, organisent des congrès Math.en.JEANS ; ils ont également organisé 19 conférences, 22 colloques et prêtent 18 expositions.
Au total, ce sont ainsi plus de 62 000 personnes (grand public, élèves de tous niveaux, enseignants), qui ont participé à des activités organisées par les IREM. Là encore, le nombre de manifestations orgnaisé ne baisse pas mais la fréquentation a beaucoup diminué puisqu'on atteignait 130 000 personnes en 23-24. Les deux diagrammes illustrent les actions de diffusions organisées : le premier indique le nombre de manifestation organisée pour chaque type de public et le second indique le nombre de personne, dans chaque type de public, ayant profité des actions de diffusion.





7. Implication d'IREM dans des dispositifs académiques, des dispositifs nationaux et des projets

a) Implication dans des Lieux d'éducation Associés à l'IFE (LéA)

— Léquipe DREAM de l'IREM de Lyon est partenaire de recherche du LéA ECL@Maths : Ecole Collège Lycée pour l'Apprentissage des Maths. L'action devrait permettre le développement d'outils complémentaires pour l'enseignant et de propositions de formations autour de l'enseignement des mathématiques fondé sur la manipulation et l'expérimentation, la verbalisation et l'abstraction.Ce LéA prolonge le LéA Dual qui a existé jusqu'en 2023.
— L'IRES de Montpellier est impliqué depuis 2023 dans le LéA Grandeurs & Albums Littérature Jeunesse (GALiM'Hérault). Il réfléchit à l'utilisation des albums de littérature jeunesse pour enseigner les grandeurs à l'école primaire.
— Le Léa *Écrire et raisonner avec les nombres* (ECRAINUM) est un groupe de l'IREMS de Paris (groupe Maths en mater). L'IREMS de Paris est également impliqué dans le Léa *Vivre*

l'astronomie en primaire (VIVAP).

b) Plan Villani Torossian et LaboMaths

Comme mentionné plus haut, le réseau continue de participer quand il le peut dans les dispositifs issus du plan Torossian-Villani, Les apports des groupes IREM sont appréciés. Ainsi, à l'IREM d'Aquitaine, certains coordinateurs de LaboMaths sont également très impliqués dans des groupes IREM, et ces deux expériences s'enrichissent mutuellement. C'est également le cas à Besançon, où il arrive qu'un exposé donné dans un Labomath de Besançon soit également un "séminaire de l'IREM". A Besançon, encore, l'IREM a invité un LaboMath à faire un retour d'expérience lors d'un séminaire de l'IREM. Comme dit plus haut, les IREM ont ainsi été porteurs de 11 formations pour les LaboMaths en 2023-2024.

Là où ils fonctionnent, les IREM cherchent à fédérer les LaboMaths, et à faciliter leurs liens avec l'université :

ainsi, à l IREM de Caen, une formation a été organisée pour soutenir la création d'un Labomath du , à Limoges, un groupe est dédié à l'accompagnement d'un Labomath dans une école (qui monte son Labo en appui sur un projet NEFLE), les LaboMaths du rectorat de Versailles organisent une Journée des LaboMaths avec l'IREMS de Paris, à Rouen, un groupe travaille sur les *Lessons Studies* dans le cadre des labomath, à Strasbourg, une journée de partage LaboMaths/IREM a lieu tous les ans dans les locaux de l'université et financée en partie par l'IREM de Strasbourg.

Les IREM soulignent néanmoins le danger d'inégalité territoriale face à la formation inhérent au fonctionnement actuel de ce dispositif : inégalités entre académies entre celles qui donnent des moyens à leurs LaboMaths et celles où ils ont péréclité faute de soutien, et inégalités au sein des académies entre les établissements porteurs de LaboMaths, ou géographiquement proches d'un tel établissement, et pouvant profiter de formations à la carte, et les autres. Enfin, dans les grosses académies, il est parfois difficile d'aider les LaboMaths géographiquement éloignés de l'université.

Désireux de réfléchir à l'amélioration d'un dispositif qui nous paraît intéressant, le réseau des IREM a soutenu l'initiative de l'IREM de Marseille d'organiser à l'automne 2024 un séminaire national sur les LaboMaths, séminaire qui a été reconduit en 2025.

c) La communauté CNR (projets NEFLE)

En 2024-2025, la communeauté NEFLE semble moins dynamique que les années précédentes. On le retrouve toutefois dans deux projets :

- IRES de Montpellier.
  Un des groupes de l'IRES de Montpellier travaille sur le volet pédagogique du projet ANR *Adapting to Cities And Climate change In interAction* (ACACIA). Il s'agit de faire travailler les classes d'école primaire sur l'observation des mésanges grâce à des nichoirs connectés placés dans les écoles. Ce groupe comporte des enseignants de Paris et de Montpellier, ainsi que des chercheurs en didactique (SVT et Physique). Les écoles parisiennes ont monté un projet NEFLE pour avoir des moyens. https://www.ac-paris.fr/le-college-courteline-engage-dans-la-demarche-du-cnr-education-notre-ecole-faisons-la-ensemble-129676
- IRES de Limoges : un groupe est dédié à l'accompagnement d'un Labomath dans une école qui monte son Labo en appui sur un projet NEFLE.

d) Autres dispositifs

3 groupes de l'IREMI de Grenoble sont impliqués dans le Pôle pilote de formation des enseignants et de recherche pour l'éducation **PEGASE** (https://www.polepilote-pegase.fr/

Un animateur de l'IRES de Montpellier a obtenu un financement de l'ICO (Institut de Cybersécurité d'Occitanie) dans le cadre des projets «défi-clé» de la région Occitanie. Le groupe IRES CyCLyc a été créé pour concevoir des situations d'apprentissage en cryptographie et cybersécurité. Un autre groupe, lauéat d'un appel à porjet local de l'Université, travaille à la création de ressources pour la remédiation en mathématiques basée sur le renforcement des contenus du lycée, à destination des étudiants de première année de licence.

L'IREMS de Paris porte deux projets **Erasmus+** : un Géographie (V-Global), un BD-sciences (Ecoscomics). L'IREMS est associé à un troisième projet (en astronomie, Aristarchus).

e) Problémathèque

Comme mentionné plus haut (V-5.), le réseau des IREM avait déjà proposé de nombreuses fiches pour la problémathèque, reprenant des activités proposées par les CII ou des groupes locaux. Pour l'année 2024-2025, la Commission InterIrem Collège a voulu proposer des fiches autour des probabilités, thème qui paraissait important vu les changements de programme présents et a venir, mais n'ont obtenu aucune réponse à leur proposition, malgré une relance de Marie-Line Chabanol. Nous aimerions savoir si la problémathèque continue d'accepter de nouvelles fiches.

8. Perspectives : priorités 2024-2025

Le premier degré, l'informatique et les autres sciences continuent à être des priorités affichées du réseau.
On souhaite également continuer à encourager les travaux inter degré en travaillant sur toutes les étapes où il y a des changements : liaison école collège, collège lycée, lycée université.
De plus le réseau souhaite continuer à afficher des priorités nationales un peu transverses. Il encourage ainsi le fait que des groupes s'intéressent à la thématique de l'inclusivité ; cela peut être des travaux sur les stéréotypes de genre, mais aussi des recherches pour favoriser la différenciation, et sur une meilleure adaptation de notre enseignement pour les élèves à besoins spécifiques. Le réseau met également en avant le thème de l'esprit critique, thème qui nous semble tout à la fois important et fédérateur. Enfin , le réseau fait apparaître le thème de l'intelligence Artificielle auquel il est extrêmement important de s'intéresser
Les priorités pour 2025-2026 seront ainsi :

— Cycles 1, 2, 3
— Le second degré et ses liaisons
— Maths et sciences pour tous et toutes
— Démarche scientifique, esprit critique et intelligence artificelle
— Algorithmique, Informatique et Sciences du Numérique
— Interdisciplinarité, démarche scientifique et esprit critique
— Autres sciences et interdisicplinarité

a) Cycles 1, 2, 3

Le réseau des IREM souhaite toujours développer le plus possible ses actions dans le premier degré pour répondre aux besoins importants de formation continue et de ressources tant pour les enseignants que pour leurs formateurs, quels que soient leur statut et leur expertise mathématique. Les difficultés à réunir des professeurs des écoles pour les intégrer dans un groupe IREM subsistent, à la fois en termes d'emploi du temps (il faut le plus souvent prévoir des réunions en dehors du temps scolaire) et de contenu (sur le temps imparti à la formation continue, la formation disciplinaire peut entrer en concurrence avec la formation institutionnelle). La nécessité de formation pour le premier degré reste criante et les IREM sont disposés à participer à cette formation, en particulier pour les Référents Mathématiques de circonscription et les Conseillers Pédagogiques de circonscription en mathématiques. Pour ces formations, une réflexion accompagnée par des chercheurs est nécessaire et souhaitée par les collègues, et un travail de proximité entre pairs conduirait à une évolution indispensable du recul sur la formation. Les ressources produites devraient en être également améliorées. Les IREM sont justement les lieux où peuvent se réunir ces différents acteurs (formateurs, enseignants, didacticiens). Dans cette perspective, la création de groupes de RMC et/ou CPC maths est une priorité.

b) Le second degré et ses liaisons

Les enseignants de collèges sont de plus en plus amenés à travailler sur les liaisons, d'une part avec la classe de CM2 pour le cycle 3, d'autre part avec la classe de seconde. De leur côté, les enseignants du lycée, sont encouragés à travailler dans le cadre d'un continuum *bac-3, bac+3* , veillant en participer à la transition entre le cycle terminal et l'enseignement supérieur. Si ces réflexions communes sont déjà encouragées dans les labos-maths collège et lycée, les IREM sont par leur essence même un lieu privilégié de rencontre et de discussion pour des enseignants de tous niveaux. Le réseau souhaite encourager les groupes mêlant des enseignants de collège et du premier degré, ou du collège et de lycée, ou lycée et université, en vue de développer la création de ressources pour ces classes charnières.

c) Maths et sciences pour tous et toutes

Notre préoccupation générale est la réussite de tous les élèves en mathématiques. À rebours de l'idée que mathématiques et sciences elles seraient réservées à une élite, les IREM sont attachés à les rendre accessibles au plus grand nombre. Ainsi, les IREM sont les partenaires de manifestations visant à lutter contre les stéréotypes de genre telles que les Journées *Filles et Maths, une équation lumineuse* , ou encore les stages *Moi Informaticienne, Moi mathématicienne* . Ces thématiques sont également des sujets d'étude du réseau des IREM, comme en témoigne le thème du 25e colloque de la CII Épistémologie et histoire des mathématiques de mai 2024 *Histoire des mathématiques pour tous et toutes*. Les IREM ont également à cœur l'inclusion des élèves à besoins spécifiques. En témoignent, par exemple, le thème du colloque de la COPIRELEM de juin 2023 sur *Mathématique et diversité à l'école* , ainsi que la présence dans le réseau de plusieurs groupes sur les enfants à hauts potentiels ou sur les problèmes *dys* , et notamment d'un groupe à Toulouse mettant en place un langage des signes adapté aux mathématiques. L'inclusion à tous les niveaux de ces élèves à besoins spécifiques dans les classes est fortement liée aux problématiques de différenciation. Elle est combinée à la présence de dispositifs institutionnels d'aide. Le traitement différencié des élèves, suivant leurs besoins et leurs difficultés, est également essentiel pour la remédiation. Ce thème est particulièrement important pour la classe de seconde, mais pertinent à tous les niveaux, jusque dans le supérieur qui doit s'adapter à des étudiants avec une grande variété de profils.

d) Démarche scientifique, esprit critique et Intelligence Artificielle

Compétence mise en avant par les nouveaux programmes, l'esprit critique est l'objet d'un enseignement par essence pluri et interdisciplinaire. Étant notamment déterminée par la capacité à évaluer la qualité des informations, la pratique de l'esprit critique nécessite une littératie et une numératie reposant sur un ensemble de connaissances ancrées dans les disciplines scientifiques (par exemple, l'appréhension des effets d'échelle implique une maîtrise des transformations mathématiques et des ordres de grandeur, l'appréciation du risque implique des probabilités, l'évaluation de l'incertitude implique des statistiques, l'évaluation de la cohérence d'un discours à contenu scientifique implique la maîtrise des démarches scientifiques...). Une éducation à l'esprit critique peut ainsi se pratiquer dans le cadre de l'enseignement scientifique ordinaire, par la mobilisation des contenus disciplinaires inclus dans les programmes dans le cadre d'activités réflexives, explicitant leur dimension critique et visant à la transférabilité. L'histoire des sciences est également un puissant levier de réflexion et de compréhension sur la construction des concepts mathématiques fondamentaux travaillés dans le secondaire, aussi bien comme objet mathématique que comme outils pour les autres disciplines. La mise en perspective historique permet de se poser des questions sur ce qu'est une preuve et sur les conditions de pratique de la science. De nombreux groupes IREM travaillent pour créer des ressources et développer des formations pour aider l'intégration de cette perspective historique ou épistémologique dans les contenus disciplinaires. Ces thématiques sont également prégnantes dans le supérieur, où de manière générale une grande attention est portée sur la rigueur du raisonnement ; en particulier en mathématiques et en informatique, l'enseignement de la logique y est plus formalisé.

Avec les intelligences artificielles génératives, de nouvelles problématiques émergent. Le cadre d'usage de l'IA en éducation a été publié en juin 2025 (https ://www.education.gouv.fr/publication-du-cadre-d-usage-de-l-intelligence-artificielle-en-education-450652). Il réaffirme que les usages de l'IA doivent s'effectuer au service des apprentissages des élèves et des pratiques professionnelles des enseignants, dans le respect de règles éthiques et environnementales. Les IA peuvent fournir des aides pertinentes pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences, mais leurs usages éclairés nécessitent un esprit critique particulièrement développé de la part des élèves et des enseignants. Les sources, l'exactitude des informations recueillies, les limites et les biais possibles des usages des IA doivent être contrôlés. Le cadre d'usage propose de nombreuses pistes pour les enseignants, notamment : adapter les devoirs et les évaluations, privilégier le raisonnement des élèves et la résolution de problèmes, adapter les usages des IA en fonction du niveau des élèves... De nombreuses possibilités s'ouvrent ainsi pour les travaux dans les IREM, par exemple : identifier et tester des outils d'IA spécifiquement conçus pour l'aide à la différenciation pédagogique (adaptation automatique des exercices au niveau des élèves, feedback personnalisé, etc.) ; expérimenter des dispositifs d'apprentissage autonomes assistés par l'IA, permettant aux élèves de travailler à leur rythme tout en étant accompagnés individuellement ; concevoir et évaluer des ressources pédagogiques intégrant des Chatbots ou assistants intelligents pour encourager le questionnement et l'autonomie chez les élèves ; analyser et évaluer l'impact de l'utilisation d'IA sur la motivation et l'engagement des élèves à travers des enquêtes ou entretiens ciblés... La dimension inter-disciplinaire des IREM leur donne une capacité forte de réflexion et de proposition sur l'éducation à l'esprit scientifique. L'ADIREM souhaite soutenir les actions sur ce thème.

e) Algorithmique, Informatique et sciences du numérique

Nous souhaitons continuer à faire apparaître, de manière distincte, mais conjointement, ces deux thèmes figurant déjà dans nos priorités précédentes. D'une part, l'algorithmique reste une part importante de l'enseignement des mathématiques à tous les niveaux de la scolarité. L'étude d'algorithmes,

associés ou non à l'utilisation d'une machine et d'un langage d'interface, permet de comprendre la spécificité d'objets mathématiques et de construire leurs concepts. Leur apprentissage, en particulier pendant la scolarité obligatoire, nécessite encore une amélioration du recul des professeurs quant à la distinction des différentes notions reliées de l'algorithmique et des mathématiques. D'autre part, il est également nécessaire de mener une réflexion importante l'enseignement de l'informatique et des sciences du numérique, non seulement pour tenir compte de l'apparition des sciences du numérique en tant que telles dans les programmes de lycée, mais aussi pour donner suite aux formations accélérées récentes de nouveaux professeurs de sciences du numérique (issus ou non des mathématiques). Les groupes qui se sont lancés ces dernières années sur l'informatique pour elle-même doivent encore être encouragés tant à produire des ressources qu'à effectuer de la formation (initiale ou continue). Enfin, les premiers professeurs d'informatique ont cruellement besoin de ressources leur permettant de prendre du recul par rapport à ces enseignements nouveaux. L'ouverture vers les enseignements qu'ils auront à mener nous paraît, plus que toute autre science, faire partie intégrante de nos missions.

f) Autres sciences et interdisciplinarité

Un effort spécifique est déployé, soutenu par la Dgesco, la Conférence des Doyens d'UFR Sciences (CDUS) et le réseau des INSPE, pour enrichir le vivier des animateurs IREM de professeurs d'autres disciplines, enseignants du secondaire comme universitaires. L'objectif est maintenant de pérenniser les groupes IREM interdisciplinaires ou d'autres sciences existantes. Les journées de la CII Physique-Chimie sont en particulier l'occasion de mieux faire connaître leurs travaux. Le réseau souhaite également encourager la création de nouveaux groupes d'autres disciplines, au sein des IREM ou au sein d'IRES.

Chapitre VI

Synthèse du rapport d'activité 2024-2025

Cette partie est une synthèse des chapitres précédents, nous renvoyons vers les parties concernées pour plus de détails.

Les 28 IREM en France (20 IREM, 3 IRES, 2 IREMS, 1 IREMIS, 2 IREMI) réunissent plus de 2000 animateurs. 14 Commissions InterIrem (CII) nationales thématiques coordonnent leurs travaux, et l'Assemblée des Directeurs d'IREM (Adirem) réunit les 28 directeurs. (voir I-1.-a) pour une présentation du réseau, III pour les rapports des CII et IV pour les rapports des différents IREM)

1. Moyens financiers

a) A l'échelle nationale

À l'échelle nationale, l'Adirem perçoit des moyens de la DGESIP, de la DGESCO et d'une vingtaine d'universités membres d'un Groupement d'intérêt Scientifique (GIS-Adirem).

Une convention cadre trisannuelle ADIREM-DGESCO-DGESIP avec annexe annuelle stipule les moyens reçus par l'Adirem (la convention et les annexes sont reproduites en annexe VII-2.-a)). La convention actuellement en cours a été établie et signée pour 2023-2026.

L'an dernier l'Adirem a ainsi reçu 20 000 euros de la DGESIP, qui lui ont permis de cofinancer des colloques, et d'assurer le fonctionnement du réseau (voir II-2.)

Les moyens accordés par la DGESCO sont des heures pour rémunérer les enseignants de l'Education Nationale. Elle a ainsi reçu et réparti 1 209 HSE pour le programme 140 (premier degré) et 3 346 HSE pour le programme 141 (second degré), pour un total de 4 555 HSE venant de la DGESCO, au titre des actions à pilotage national (voir II-1.)

L'Adirem est structurée en GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique). La convention de renouvellement est signée par certaines universités accueillant un IREM (20 signataires en 2022) (voir en annexe VII-5.) qui lui apportent des moyens par le biais des cotisations. En 2024-2025, l'INSMI a également contribue à hauteur de 3 000 €.

b) A l'échelle locale

A l'échelle locale, les IREM reçoivent des moyens de leur rectorat et de leur université de rattachement.

Les heures APN accordées par la DGESCO sont complétées dans les académies, pour le fonctionnement annuel des groupes IREM, par des heures inscrites dans les BOPA. Jusqu'en 2021-2022, l'annexe annuelle à la convention ADIREM-DGESCO-DGESIP précisait le montant des heures attribuées aux IREM sur le budget de chaque rectorat. Le montant total était de 8 133 heures (HSE, souvent malheureusement transformées en IMP dans les rectorats). Depuis l'année 2022-2023, cette information ne figure plus dans la convention et environ un tiers des IREM ont vu les moyens correspondants diminuer sensiblement. Si l'on peut comprendre que la mention de ces heures dans une convention nationale n'avait légalement aucun caractère contraignant pour les académies, elle était tout de même utile pour négocier les heures dans les académies et nous regrettons sa dispartion.

La situation est très inégale sur le territoire (voir V-3.). Certains IREM ne touchent pas l'intégralité des heures BOPA, d'autres touchent un peu plus. Cependant si on considère l'ensemble de ces heures locales (avec un taux de conversion 1 IMP = 36 HSE), elles sont passées de 10 943 en 2021-2022 pour 1 258 animateurs à 10016 en 2024-2025 pour 1 235 animateurs : on assiste bien à une diminution de l'enveloppe totale.

Par ailleurs, en tant que service commun, composante, ou département d'une composante d'une université, chaque IREM est doté de moyens humains, financiers et techniques par l'université qui l'accueille. Ces moyens sont très variés d'un IREM à l'autre, ce qui conduit à des tailles et des activités également très variées.

c) Difficultés particulières de certains IREM

Cette année comme la précédente a été marquée par de grosses difficultés financières dans les universités, ce qui se traduit par des baisses de moyen importantes, voire drastiques, dans les IREM.

Les budgets des IREM de Dijon et de Nantes sont très insuffisants, ne leur permettant pas ou très difficilement de payer les missions de leur directeur pour les réunions de l'Adirem. Le fonctionnement de l'IREM de Nantes est de plus en plus difficile.

L'IREMI de Grenoble avait la particularité très intéressantes d'avoir une direction partagée entre l'INSPE et l'UFR Math-Info. Mais les conditions accordées par l'INSPE en rémunération de ce travail n'ont pas permis le renouvellement du mandat côté INSPE.

Le jeune IREMIS de Mayotte est également toujours confronté à de gros problèmes financiers, aggravés par le passage du cyclone Chido.

L'IREM de Lille, qui est pourtant un acteur majeur de la formation continue dans son académie, a failli disparaître. Il commence tout juste à sortir de ses difficultés : les activités ont pu reprendre en 2024-2025, une transformation en IRES est en cours.

2. Organisation de conférences et de colloques (voir II-5.)

L'Adirem a lancé son séminaire national en 2023-2024. Il a pour but de participer à la visibilité et à la diffusion des travaux des IREM. Chaque séance présente les travaux d'un groupe IREM ou d'une commission InterIREM. Il a lieu dans les locaux de l'IREM concerné et en visioconférence. Les séances sont enregistrées et disponibles en ligne :
https://www.univ-irem.fr/les-videos-du-seminaire-du-reseau-des-irem

5 séances ont eu lieu en 2024-2025, le 2 octobre et le 11 décembre à Brest, le 29 janvier à Paris, le 2 avril à Clermont-Ferrand et le 11 juin 2025 à Besançon.

Trois colloques ont été organisés, ainsi qu'un mini-colloque, une journée délocalisée et une école d'été d'une semaine.

- Le minicolloque de la CII Physique Chimie initialement prévu en juin 2024 à Marseille a finalement eu lieu en octobre 2024 (conflit avec les dates des épreuves de spécialités du baccalauréat).
- Le 26e colloque de la CII Epistémologie et Histoire des Mathématiques a eu lieu du 22 au 24 mai 2025 à Valencienne sur le thème " Mathématiques et langage(s) ". C'était l'occasion pour la CII de fêter son cinquantenaire. Il a réuni 70 participants universitaires, enseignants du secondaire et aussi du primaire. (voir II-5.-f)).
- Le 31e colloque de la CORFEM (COmmission inter-IREM de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques du second degré), colloque annuel de transmission des résultats de la recherche aux formateurs de mathématiques dans le second degré a eu lieu à Limoges les 4 et 6 juin 2025 (voir https://corfem25.sciencesconf.org/ ou II-5.-e)).
  Il a porté sur les deux thèmes : *Quelles mathématiques pour les enseignants de mathématiques* et *Formation des enseignants de mathématiques du secondaire : nouveaux dispositifs, nouveaux outils*
  Il a rassemblé une cinquantaine de participants : formateurs d'enseignants, chercheurs, enseignants-chercheurs et enseignants.
- Le 51e colloque de la COPIRELEM (Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire), colloque annuel de transmission des résultats de la recherche aux formateurs et enseignants de mathématiques dans le premier degré, a eu lieu à Strasbourg du 11 au 13 juin 2025.
  Le thème du colloque était *Les savoirs Mathématiques de l'école : de la formation es enseignants aux acquis des élèves* (voir https://copi25.sciencesconf.org/ ou II-5.-d)).
  Il a rassemblé 190 participants, venus de France, mais aussi d'autres pays francophones (Suisse, Belgique, Québec) ou non (Allemagne). Le colloque a été un lieu de rencontres et d'échanges entre les différents acteurs et actrices de la formation des enseignants du premier degré : chercheurs en didactique des mathématiques, formateurs en INSPE, membres des IREM, inspecteurs de l'éducation nationale, conseillers pédagogiques, maîtres formateurs ou encore référents mathématiques.
- Une journée délocalisée a été organisée par les CII Université et Lycée sur le thème de *Logique et raisonnement mathématiques*. Elle a eu lieu le 24 janvier 2025 à Montpellier (voir https://ires-fds.edu.umontpellier.fr/2024/12/18/la-journee-des-cii-lycee-et-universite/) avec 51 participants (collègues enseignants dans l'éducation nationale, IA-IPR, universitaires, étudiants et étudiants de master MEEF).
- La quatrième école d'été sur l'Histoire des Mathématiques, organisée par l'IREM de Marseille avec le soutien de la CII Épistémologie et Histoire des Mathématiques a eu lieu au CIRM du 21 au 25 juillet 2025 (voir https://conferences.cirm-math.fr/3547.html). Elle a rassemblé 28 participants.

3. Missions et fonctionnement récurrent du réseau (voir II-2.)

Le budget de l'Adirem lui permet d'organiser les réunions nécessaires à son fonctionnement. Ces réunions qui durent en général toute la journée ne peuvent que très exceptionnellement se faire en

distanciel, même si la visio est toujours proposée, en particulier pour les collègues hors métropole.

- Fonctionnement de l'ADIREM (trois réunions par an, sur une journée plus deux demi-journées en visio-conférence), déplacements de la présidence de l'ADIREM pour la représentation du réseau.
- Séminaire annuel de l'ADIREM (une fois par an, adossée à un des colloques du réseau) ; cette réunion a eu lieu à Limoges, les 3 et 4 juin, avant le colloque de la CORFEM.
- Fonctionnement du Comité Scientifique des IREM (trois réunions d'une journée en 2024-2025, 20 membres dont 10 personnalités extérieures au réseau des IREM, invitations de contributeurs aux débats et invitation d'animateurs IREM travaillant sur les thématiques abordées au CS) ; les réunions de 2024-2025 ont eu lieu à Paris les 12 septembre, 31 janvier, 25 juin, avec quelques participations à distance.
- Journée des Commissions Inter IREM (une fois par an, journée de travail des CII avec session plénière de tous les animateurs des CII) ; elle a eu lieu en 2024 le 28 septembre, à l'Université de Paris.
- Déplacements pour les commissions inter IREM (hors journée des CII, déplacements d'enseignants non pris en charge par les rectorats ou les IREM, invitations des CII, ...) ;
- Fonctionnement du séminaire national des IREM. Il a lieu en présentiel dans un IREM ainsi qu'à distance. Des déplacements d'un représentant de l'Adirem ou d'un technicien chargé de la captation vidéo sont parfois à prévoir.
- Représentation du réseau dans les organisations en charge de l'enseignement des mathématiques ou de l'animation autour des mathématiques : participation au CA de Animath, au CA de la SMF, au comité national de l'APMEP, représentation à la CFEM (Bureau et assemblée générale), participation aux jurys des prix Ferrand et D'Alembert de la SMF, représentation à l'European Mathematical Society. Certaines de ces réunions ont maintenant lieu en ligne, et ne donnent pas lieu à des dépenses.

4. Auditions et interventions auprès d'instances ministérielles

L'Adirem est régulièrement consultée ou entendue en audience par des instances du gouvernement (voir II-3.-c)). En 24-25 nous avons répondu à des consultations sur les modifications de programme. Les observations de l'Adirem concernant ces nouveaux programmes sont en ligne et en annexe.

A propos du projet de programme Cycle 3 (février 2025)
https://www.univ-irem.fr/a-propos-du-projet-de-programme-cycle-3-fevrier-2025
En annexe VII-6.

Contribution de la CII Collège à la consultation sur le projet de socle commun
https://www.univ-irem.fr/contribution-de-la-cii-college-a-la-consultation-sur-le-projet-de-socle-commun-522
En annexe VII-7.

5. Publications, productions de ressources

Les travaux des groupes des IREM sont régulièrement repris dans des publications, exposés dans des colloques et des conférences, référencés et disponibles en ligne sur la base bibliographique *Publimath*,

voir V-5..

Parmi les publications des groupes IREM en 2024-2025, on compte 3 ouvrages, 8 brochures, 43 articles de revues et 37 communications dans des colloques.

Voici également quelques productions phares du réseau, (voir également II-6.-e)) :

• La CII Copirelem a publié comme chaque année les annales corrigées du concours CRPE ainsi que les actes du colloque 2024.

• La CII Didactique a publié un ouvrage sur la modélisation *Actes du du colloque : Rencontres autour de la compétence "Modéliser" en mathématiques.* Publication de l'IREM de Poitiers distribuée en version papier dans les bibliothèques et en ligne.

• Le site de la CII TICE
https://c2i-tice.forge.apps.education.fr/
Le site s'est enrichi au passage d'une nouvelle rubrique dédiée à l'IA. Il est désormais structuré en 7 grands domaines : géométrie dynamique, tableurs, algorithme et programmation, outils numériques, exerciseurs, activités et intelligence artificielle.
Cinq nouvelles activités exploitant différents thèmes des mathématiques ont été écrites au cours de cette année mais la priorité accordée à la reconstruction du site a limité le nombre de nouvelles parutions.
Quatre nouveaux articles "Nous avons testé pour vous" sont venus enrichir la rubrique "Applis et logiciels" dans "Outils numériques".
De nouveaux exerciseurs GeoGebra en lien avec les nouveaux programmes de cycle 3 (heures et durées, calculer avec les angles, probabilités, calcul mental, statistiques) ont été publiés.

6. Revues

Le réseau favorise l'édition de quatre revues nationales (sous forme papier avec abonnements, ou en ligne gratuit) dont la dernière née est la revue *Radix*, voir II-1.-c) pour plus de détails.. *Repères IREM* publie quatre numéros par an (II-6.-a)), *Petit x* deux numéros (II-6.-b)) et *Grand N* deux numéros (II-6.-c)). *Radix*, revue uniquement en ligne consacrée à l'enseignement de l'informatique, a sorti l'an dernier son premier numéro (II-6.-d)).

7. Base bibliographique Publimath (voir III-12.)

Le réseau des IREM maintient avec l'APMEP une base bibliographique principalement destinée aux enseignants et aux futurs enseignants (mais aussi médiateurs scientifique et toutes personnes intéressées), qui recense les ressources liées aux mathématiques, à leur enseignement, à leur histoire ou à leur popularisation.
La base Publimath a migré vers un système Wordpress. Une nouvelle version du site, plus ergonomique, est en ligne. Parallèlement à ce travail, la CII Publimath continue à alimenter la base de données (voir III-12.) :

— Augmentation du nombre de fiches : de 39 520 le 16 décembre 2024 à 40 698 le 11 novembre 2025

— Augmentation du nombre de ressources dont le pdf est directement accessible en ligne : :de 15 126 le 14 décembre 2024 à 15 887 le 11 novembre 2025.

Le renouvellement de l'équipe qui gère la base et le site est un enjeu crucial : l'équipe actuelle souhaite s'arrêter et il faut recruter de nouvelles personnes maintenant, pour qu'elles puissent bénéficier d'un tuilage. Mais nous n'avons pas les moyens de rémunérer ce travail à sa juste valeur et nous avons du mal à trouver des volontaires.

8. Actions envers le grand public

Parmi les nombreuses actions envers les scolaires organisées chaque année par les IREM (voir V-6.), on peut noter en particulier les rallyes : 18 rallyes organisés, qui ont touché au total plus de 34 000 élèves. Ils ont également organisé 8 stages MathC2+ et 1 stage Hippocampe. Ils participent à la Fête de la Science et à la Semaine des mathématiques, organisent des congrès Math.en.JEANS ; ils ont également organisé 19 conférences, 22 colloques et ont prêté 18 expositions.
Au total, ce sont ainsi plus de 62 000 personnes (grand public, élèves de tous niveaux, enseignants), qui ont participé à des activités organisées par les IREM.

9. Formations (voir V-4.)

Les IREM porposent chaque année des formations académiques (174 cette année) et sont en charge de formations aux concours internes (5 formations au CAPES interne, 3 à l'agrégation interne de mathématiques, 2 formations à l'agrégation interne de Physique-Chimie et une pour la SVT, plus un stage national de préparation à l'agrégation de mathématiques en été). De plus, la plupart des membres des IREM du supérieur interviennent dans les masters MEEF.

Problèmes liés à la nouvelle organisation de la formation continue, en particulier la directive liée au "face-à-face pédagogique"

Le réseau des IREM s'est rapidement inquiété des conséquences de cette directive, et se sont exprimés à ce sujet. La prise de position de l'Adirem est ici :
https://www.univ-irem.fr/communique-la-formation-continue-une-priorite-tres-discrete, et reproduite également en annexe VII-8..

Mêlant enseignants et formateurs, étant organisateurs de formations continues mais également d'activités de diffusion à destination des élèves, les IREM sont aux premières loges pour constater les effets de la nouvelle organisation. Nous avions l'an dernier donné la liste des points problématiques remontés des différents IREM. Les problèmes ont persisté en 2024-2025, nous les rappelons ici brièvement

— L'organisation du travail des groupes IREM est plus compliquée car les enseignants ont du mal à se libérer pour venir.
— Il arrive que des enseignants ne puissent pas aller à une Cii ou un colloque, alors qu'une solution de financement a été trouvée, parce qu'ils n'obtiennent pas d'autorisation d'absence.
— L'offre de formation continue faite par les IREM est dégradée :
  — Complexification de la procédure : inscription au minimum 10 semaines avant pour avoir un ordre de mission à Grenoble et à Strasbourg, manque de visibilité des formations de l'IREM sur le logiciel à Créteil qui fait que les collègues avaient du mal à s'inscrire, complexité du processus d'inscription à Montpellier ; à Lyon, il était demandé de ne pas

proposer de journée entière de formation, mais l'académie est grande et il est difficile de demander de faire 2 fois 3 heures de route pour 3h de formation.
  - L'EAFC a demandé à certains IREM de ne proposer leur formation que le mercredi ou pendant les vacances, ce qui rend rès difficile le choix d'une date.
    Certains IREM ont proposé des formations pendant les vacances mais ces formations coûtent de fait très cher au rectorat.
  - Modalités distanciel/hybride plus ou moins imposées : un tiers au minimum de la formation doit être à distance à Montpellier, la moitié actuellement à Lyon.
  - On constate que la part disciplinaire de l'offre de formation est de plus en plus réduite. De plus, les chefs d'établissement ne voient pas forcément l'intérêt d'autoriser les enseignants à s'absenter pour des formations disciplinaires et lorsqu'ils demandent des FIL, c'est plutôt pour des formations transversales.
- Certaines sorties des élèves hors établissement sont remises en cause à cause de problèmes d'accompagnement.

10. Implication d'IREM dans des dispositifs académiques, des dispositifs nationaux et des projets

a) Implication dans des Lieux d'éducation Associés à l'IFE (LéA) (voir V-7.-a))

- Léquipe DREAM de l'IREM de Lyon est partenaire de recherche du LéA ECL@Maths : Ecole Collège Lycée pour l'Apprentissage des Maths. L'action devrait permettre le développement d'outils complémentaires pour l'enseignant et de propositions de formations autour de l'enseignement des mathématiques fondé sur la manipulation et l'expérimentation, la verbalisation et l'abstraction.Ce LéA prolonge le LéA Dual qui a existé jusqu'en 2023.
- L'IRES de Montpellier est impliqué depuis 2023 dans le LéA Grandeurs & Albums Littérature Jeunesse (GALiM'Hérault). Il réfléchit à l'utilisation des albums de littérature jeunesse pour enseigner les grandeurs à l'école primaire.
- Le Léa *Écrire et raisonner avec les nombres* (ECRAINUM) est un groupe de l'IREMS de Paris (groupe Maths en mater). L'IREMS de Paris est également impliqué dans le Léa *Vivre l'astronomie en primaire* (VIVAP).

b) Dispositifs LaboMaths du plan Villani Torossian (voir V-7.-b))

Le réseau continue de s'impliquer, quand il le peut, dans les dispositifs issus du plan Torossian-Villani, et les apports des groupes IREM sont appréciés. Les IREM ont ainsi été porteurs de 6 formations pour les LaboMaths en 2024-2025.

Là où ils fonctionnent, les IREM cherchent à fédérer les LaboMaths, et à faciliter leurs liens avec l'université.

Les IREM soulignent néanmoins le danger d'inégalité territoriale face à la formation inhérent au fonctionnement actuel de ce dispositif : inégalités entre académies entre celles qui donnent des moyens à leurs LaboMaths et celles où ils ont péréclité faute de soutien, et inégalités au sein des académies entre les établissements porteurs de LaboMaths, ou géographiquement proches d'un tel établissement, et pouvant profiter de formations à la carte, et les autres. Enfin, dans les grosses académies, il est parfois difficile d'aider les LaboMaths géographiquement éloignés de l'université.

Désireux de réfléchir à l'amélioration d'un dispositif qui nous paraît intéressant, le réseau des IREM a soutenu l'initiative de l'IREM de Marseille d'organiser à l'automne 2024 un séminaire national sur les LaboMaths, séminaire reconduit en 2025.

c) La communauté CNR (projets NEFLE) (voir V-7.-c))

En 2024-2025, la communauté NEFLE semble moins dynamique que les années précédentes. On la retrouve toutefois dans deux projets :

— IRES de Montpellier.
Un des groupes de l'IRES de Montpellier travaille sur le volet pédagogique du projet ANR *Adapting to Cities And Climate change In interAction* (ACACIA). Il s'agit de faire travailler les classes d'école primaire sur l'observation des mésanges grâce à des nichoirs connectés placés dans les écoles. Ce groupe comporte des enseignants de Paris et de Montpellier, ainsi que des chercheurs en didactique (SVT et Physique). Les écoles parisiennes ont monté un projet NEFLE pour avoir des moyens. https://www.ac-paris.fr/le-college-courteline-engage-dans-la-demarche-du-cnr-education-notre-ecole-faisons-la-ensemble-129676

— IRES de Limoges : un groupe est dédié à l'accompagnement d'un Labomath dans une école qui monte son Labo en appui sur un projet NEFLE.

d) Autres dispositifs

3 groupes de l'IREMI de Grenoble sont impliqués dans le Pôle pilote de formation des enseignants et de recherche pour l'éducation **PEGASE** (https://www.polepilote-pegase.fr/

Un animateur de l'IRES de Montpellier a obtenu un financement de l'ICO (Institut de Cybersécurité d'Occitanie) dans le cadre des projets «défi-clé» de la région Occitanie. Le groupe IRES CyCLyc a été créé pour concevoir des situations d'apprentissage en cryptographie et cybersécurité. Un autre groupe, lauéat d'un appel à projet local de l'Université, travaille à la création de ressources pour la remédiation en mathématiques basée sur le renforcement des contenus du lycée, à destination des étudiants de première année de licence.

L'IREMS de Paris porte deux projets **Erasmus+** : un Géographie (V-Global), un BD-sciences (Ecoscomics). L'IREMS est associé à un troisième projet (en astronomie, Aristarchus).

11. Enquête d'impact du réseau (voir V-5.-b))

Depuis deux ans, le réseau effectue une enquête auprès des étudiants de L3 Mathématiques participant au dispositif des AED, ainsi que des étudiants inscrits en master MEEF Professorat des Ecoles et MEEF Mathématiques.

Cette enquête souffre malheureusement d'un nombre de réponses qui nous paraît encore trop faible, et nous allons tâcher d'augmenter ce taux de réponse dans l'avenir. Peut-être faudrait-il la réaliser moins fréquemment : lorsque nous soumettons le questionnaire tous les ans, nous sollicitons des étudiants que nous avons déjà sollicité les années précédentes, ce qui peut engendrer une certaine lassitude.

Les chiffres montrent que les IREM sont assez bien connus des master MEEF Maths : 74% des étudiants de masters Maths ayant répondu connaissent l'IREM de leur académie, 58% connaissent les IREM en général, 58% connaissent la base de données *Publimath* mais nous sommes moins connus

des master Professorat des Ecoles.
Il nous semble donc que nous devrions encore améliorer le niveau de connaissance que les étudiants ont des IREM et de leurs travaux. Parmi les pistes que nous envisageons, il nous semble pertinent de programmer systématiquement des interventions auprès des master MEEF pour présenter les IREM, les différentes revues et éventuellement compléter par un atelier expliquant comment (bien) chercher une ressource dans *Publimath*.

Le jury du nouveau CAPES bac+3 envisage d'inclure des ressources des IREM dans la bibliothèque numérique mise à disposition des candidats ce qui contribuera certainement à augmenter notre visibilité, surtout si les préparateurs s'en emparent.

12. Finances

Voici les détails de notre budget **pour l'année civile 2025.**

Un report du budget du GIS est attendu pour 2026, un appel a projet a été lancé pour le dépenser (budget 2026).

a) Recettes

GIS (report 2024)	1 960 €
CNRS	3 000 €
DGESIP (versement 2025)	20 000 €
Total	**24 960 €**

b) Dépenses GIS

Dépenses exceptionnelles	
Une mission colloque Brousseau	710 €
Une mission colloque Avenir	500 €
Report de dépenses exercices précédent (Université)	750 €
Total	**1 960 €**

c) Dépenses CNRS

Colloques co-financés	
École d'été histoire, Marseille	1 000 €
Séminaire des Labomaths, Marseille	2 000 €
Total	**3 000 €**

d) Dépenses DGESIP

Fonctionnement des CII et du CS	**7 426 €**
CII Repères	647 €
CII Publimaths	557 €
CII informatique	530 €
CII Lycée	619 €
CII Collège	345 €
CII TICE	259 €
CS des IREM	3 282 €
Journée des CII	1 187 €
Adirem, présidence fonctionnement du réseau	**5 190 €**
Réunions, représentations de l'Adirem	2 193 €
Séminaire du réseau	233 €
Réunion de l'Adirem Limoges	1 964 €
Administration	800 €
Dépenses exceptionnelles	**1 984 €**
Trois missions individuelles colloque EMF	1 902 €
Bouquet enterrement	82 €
Colloques co-financés	**5 400 €**
Colloque Epistémologie et Histoire, Valenciennes, mai	2 000 €
Colloque Brousseau, Bordeaux	500 €
Corfem, juin	2 000 €
Journée d'Etude IREM d'Aquitaine et INSPE, janvier 2026	400 €
Colloque Didapro, mars 2026	500 €
Total	**20 000 €**

Chapitre VII

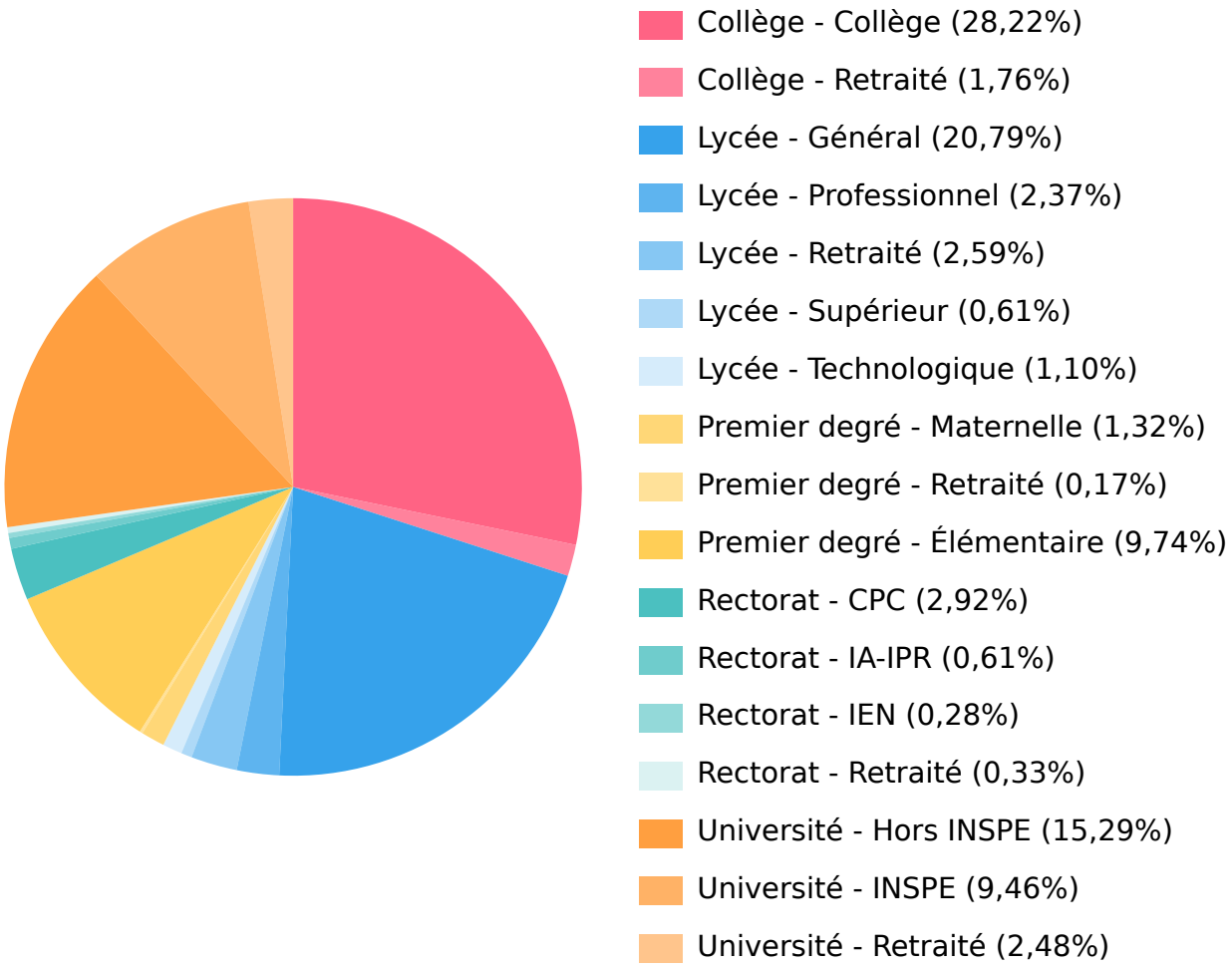
Annexes

1. Statistiques complémentaires

Cette partie contient un certain nombre de données issues de notre collecte annuelle systématisée. Nous donnons les chiifres de l'année 2024-2025 (ceux de l'année 2023-2024 sont donnés entre parenthèses).

a) Niveaux concernés par les membres et les travaux des groupes

En 2024-2025, les 1 818 membres (1 866 en 2023-2024) des 238 groupes des IREM (242 en 2023-2024) sont répartis comme suit



Le pourcentage de groupes comprenant des universitaires est stable après avoir augmenté : il y en avait 190 en 2024-2025, soit près de 80% des groupes (178 groupes en 2022-2023 et 193 en 2023-2024). Cet engagement des collègues est à saluer, sachant que le temps qu'ils consacrent aux IREM est parfois peu voire pas pris en compte dans leurs services (moins de 8h en moyenne, pour environ une demi-journée par mois). C'est d'autant plus le cas lorsqu'ils ne sont ni mathématiciens ni didacticiens, et c'est aussi un frein pour la création de groupes d'autres sciences dans les IREM.

Voici la répartition (géographique) des diverses catégories de membres dans les IREM. (Entre parenthèses les chiffres de 2024-2025)

- Premier degré
  - 201 (218) animateurs soit 11,06% des animateurs
  - 52 (55) groupes soit 21,85% des groupes
  - 22 (24) IREM : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM de Nice, IRES Centre Val de Loire, IREM des Pays de la Loire, IREM Paris Nord, IREM de Paris, IREM de Reims, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse, IREM de La Réunion, IREM des Antilles
- Second degré
  - 965 animateurs soit 53,08% des animateurs
  - 204 groupes soit 85,71% des groupes
  - 26 IREM : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM

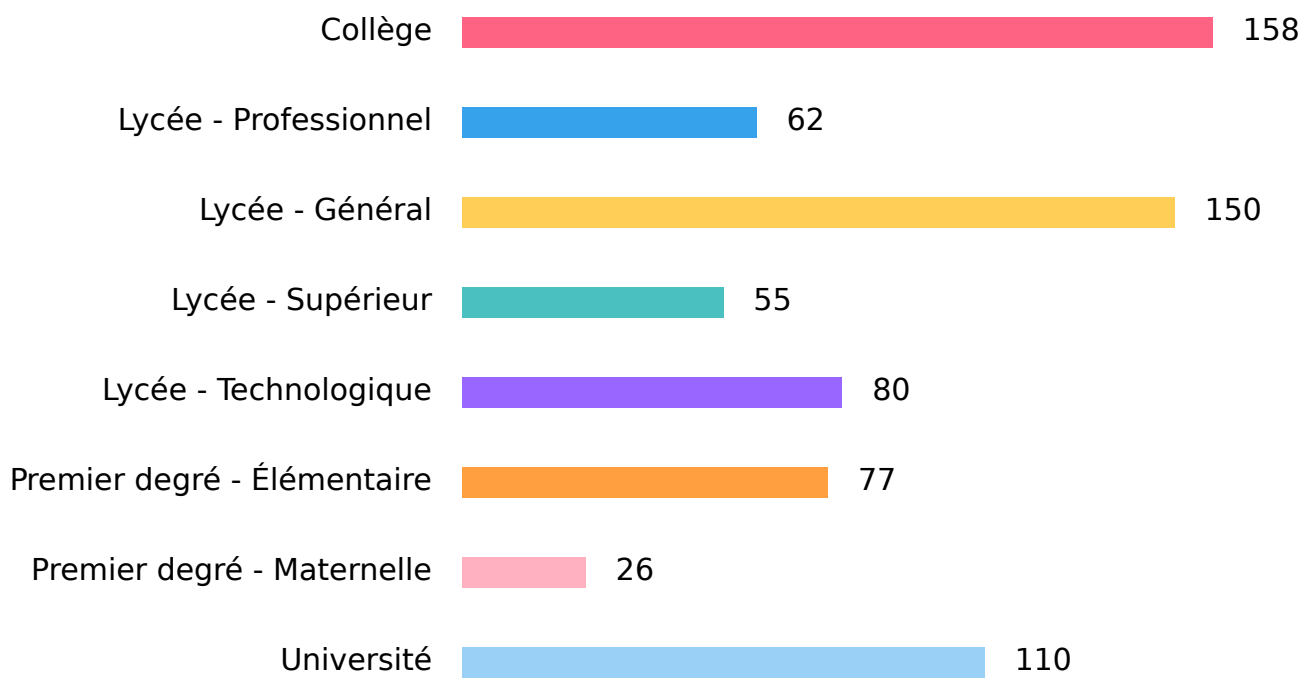
de Brest, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREMS de Lille, IREM de Limoges, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IRES Centre Val de Loire, IREM des Pays de la Loire, IREM Paris Nord, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM&S de Poitiers, IREM de Reims, IREM de Rennes, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse, IREM de La Réunion, IREM des Antilles

- Supérieur
  - 450 (490) animateurs soit 24,75% des animateurs
  - 181 (193) groupes soit 76,05% des groupes
  - 26 (27) IREM : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREMS de Lille, IREM de Limoges, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IRES Centre Val de Loire, IREM des Pays de la Loire, IREM Paris Nord, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM&S de Poitiers, IREM de Reims, IREM de Rennes, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse, IREM de La Réunion, IREM des Antilles
- Cadres EN
  - 69 (82) animateurs soit 3,80% des animateurs
  - 38 (44) groupes soit 15,97% des groupes
  - 21 (18) IREM : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM de Nice, IRES Centre Val de Loire, IREM des Pays de la Loire, IREM Paris Nord, IREM de Paris, IREM de Reims, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse, IREM de La Réunion, IREM des Antilles

Les travaux des groupes ciblent des niveaux scolaires. Le tableau qui suit indique les niveaux ciblés par les 238 groupes. C'est une donnée qui est restée stable. Comme dans le tableau précédent, les chiffres pour 2023-2024 (où il y avait 242 groupes) ont été laissés entre parenthèses.

Catégorie	Nbre de groupes	Pourcentage des groupes	Nbre d'IREM
Collège	158 (162)	66,39% (66,94%)	26 (27)
Lycée - Professionnel	62 (61)	26,05% (25,2%)	20 (20)
Lycée - Général	150 (149)	63,03% (61,6%))	26 (26)
Lycée - Supérieur	55 (55)	23,11% (22,7%)	19 (19)
Lycée - Technologique	80 (82)	33,61% (33,9%)	21 (24)
Premier degré - Élémentaire	77 (75)	32,35% (31%)	25 (25)
Premier degré - Maternelle	26 (25)	10,92% (10,3%)	16 (16)
Université	110 (100)	46,42% (41,3%)	24(25)

Ce tableau peut être visualisé par le diagramme suivant



La plupart des travaux des groupes, s'ils ne sont pas forcément utilisables à tous les niveaux, en concernent en général plusieurs. Par exemple, on considère que les ressources produites pour le début du lycée concernent tous les types de lycées, et que celles destinées à l'enseignement en collège intéressent également les lycées professionnels. De nombreux travaux explorent les transitions entre cycles, en particulier la liaison lycée-enseignement supérieur (qui est une de nos priorités depuis de nombreuses années). Les ressources fournies par les groupes, conçues pour servir en classes, peuvent être utilisées en formation initiale des enseignants .

b) Formations

1/ Généralités

Commençons ci-dessous par quelques éléments statistiques globaux concernant les formations proposées par les IREM. Sur les 174 (184) formations prévues, 161 (161) ont été entièrement réalisées, 0 (1) a été partiellement réalisée, et 13 (22) n'ont pas pu avoir lieu.
94 (94) formations ont été données par un groupe de recherche IREM. Elles ont touché 4 673 (5 874) stagiaires, répartis en 221 (220) groupes, pour un total de 14 449 (13 413) journées stagiaires.

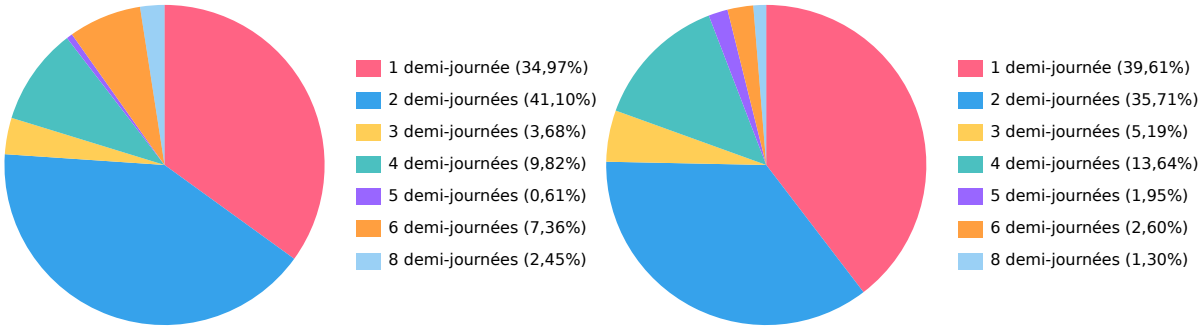
L'activité de formation est une part non négligeable de l'activité des IREM puisqu'ils forment des enseignants en moyenne entre 52 et 60 demi-journées par an.
Il s'agit en soi d'une action de liaison importante entre les universitaires et les enseignants du monde scolaire. En effet cela permet à quelques milliers d'enseignants de venir dans les universités, de bénéficier de certaines de leurs infrastructures (bibliothèques des IREM ou des laboratoires de mathématiques, bibliothèques universitaires), et d'avoir un contact avec le monde de la recherche.
Cela permet aussi aux membres des groupes concernés (entre un tiers et la moitié des groupes) de faire connaître leurs recherches et d'avoir une action de formation, premier pas éventuel vers une reconnaissance d'un statut de formateur (ou vers une certification CAFFA ou CAFIPEMF).

Durée des formations

Quelques-une des formations se font sur l'année et sur un temps relativement long (formations diplô-

mantes ou préparation concours). Néanmoins, la durée moyenne des formations courtes (< 9 jours) est de moins de 2,2 demi-journées, et les formations (en particulier au PAF) sont en général très courtes, puisque 10 (14) formations seulement durent plus de 20 demi-journées (essentiellement les formations aux concours internes), et 7 (5) entre 9 et 15 demi-journées.

La durées des formations de moins de 8 demi journées, en 2023-2024 et en 2024-2025, est décrite ci dessous.



2023-2024 2024-2025

La brièveté des formations n'est pas un phénomène récent. Il est dû, en général, au peu de moyens donnés aux académies pour financer la formation continue des enseignants. Il a été encore aggravé avec la directive sur la formation continue liée au face-à-face pédagogique. On observe une demande grandissante des rectorats pour diminuer la durée des formations, rendant difficile les retours d'expérience des stagiaires et leur suivi. Il faut veiller à ne pas réduire la formation continue à du saupoudrage alors qu'elle fait précisément l'objet d'un point mis en évidence par le rapport Villani-Torossian : le besoin important de formation continue à destination des professeurs de mathématiques.

2/ Stages de formation continue au Programme Académique de Formation, au Plan Académique de Formation ou au Plan Départemental de Formation

Les formations concernant les LaboMaths et les préparations aux concours internes ont déjà été décrites plus haut (voir V-4.). Voici quelques précisions statistiques concernant les stages de formation continue au PrAF (Programme Académique de Formation), au PAF (Plan Académique de Formation) ou au PDF (Plan Départemental de Formation).

Parmi les IREM considérés, 19 (18) IREM ont organisé des stages de formation continue inscrits au PAF ou au PrAF : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREMS de Lille, IREM de Limoges, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM des Pays de la Loire, IREM Paris Nord, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse, IREM des Antilles.
Ces 103 (98) formations représentent 59% (53%) des formations proposées en 2024-2025. Elles ont rassemblé 2 549 (2 133) participants.
On peut leur ajouter 4 (5) formations au Plan Départemental de Formation : IREM de Montpellier, IREM&S de Poitiers.

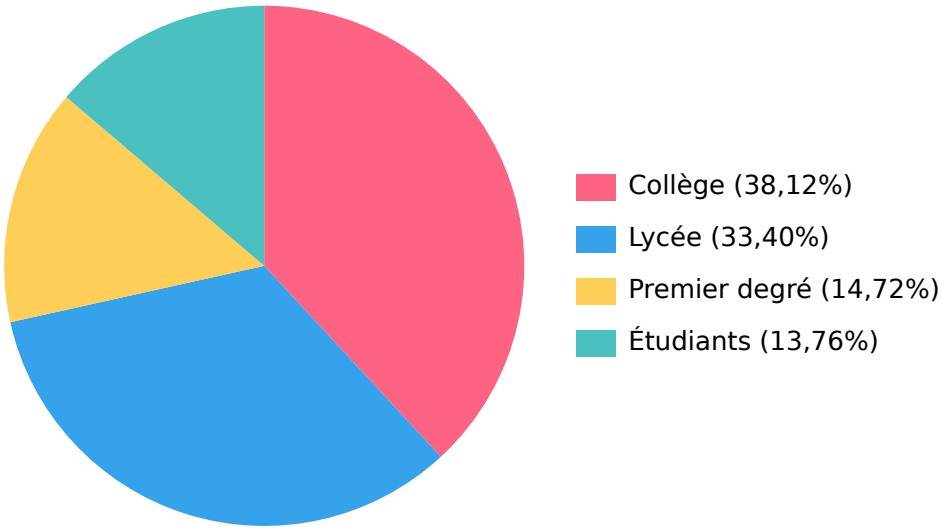
On peut à nouveau souligner que les formations sont en général beaucoup trop courtes pour espérer une mise en œuvre effective dans les classes par une bonne appropriation des gestes enseignants développés.

On regrette surtout qu'un certain nombre de formations proposées aux directions académiques en charge de la formation continue n'aient pas été retenues faute de moyens ; de plus, le processus de

prise de décisions au niveau de l'EAFC est devenu plus opaque. Enfin, comme déjà mentionné, la directive sur la formation continue a compliqué les procédures, pour ouvrir une formation, et pour s'y inscrire, et elle a imposé des contraintes sur le format des formations. D'une part, un nombre considérable d'enseignants, malheureusement difficile à chiffrer précisément, manifeste son intérêt pour les formations et ne parvient finalement pas à s'y inscrire. L'EAFC peut ainsi renoncer à ouvrir une formation qui intéressait *a priori* suffisamment de personnes pour permettre son ouverture. D'autre part, les contraintes sont de plus en plus fortes pour organiser les formations en distanciel, ce qui les dégrade fortement, ou en initiative locale (FIL) ; les FIL représentent une alternative intéressante au distanciel, mais elles sont à la main des chefs d'établissement qui préfèrent généralement les formations transversales aux disciplinaires. Les formations hors temps scolaire au début des vacances, en plus d'augmenter le coût de la formation, entrent en conflit avec l'organisation du temps de travail des enseignants

3/ Affectation des stagiaires/formés

Il n'est pas toujours possible de disposer des affectations des stagiaires. Le diagramme suivant donne la répartition des affectations connues.



Soit, pour les 3 880 (3 859) affectations connues des 4 673 (5 874) stagiaires présents :
- Premier degré : 571 (844) participants soit 15% (22%) (en forte baisse)
- Collège : 1 479 (1 173) participants soit 38% (30%)
- Lycée : 1 296 (967) participants soit 33% (25%)
- Etudiants : 534 (875) participants soit 14% (23%) (en forte baisse)

c) Diffusion

Les actions de diffusion organisées par les IREM sont des actions très variées quant à leur forme ou à leur durée et sont à destination des scolaires de tous niveaux comme du grand public.

26 IREM ont particpé à des actions de diffusion en 2024-2025 (19 en 2023-2024) : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Brest, IREM de Caen - Normandie, IRES Centre Val de Loire, IREM de Clermont-Ferrand, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREM de La Réunion, IREMS de Lille, IREM de Limoges, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM de Nice, IREM de Paris, IREM Paris Nord, IREM des Pays de la Loire, IREM de Picardie, IREM&S de Poitiers, IREM de Reims, IREM de Rennes, IREM de Rouen, IREM de

Strasbourg, IRES de Toulouse.

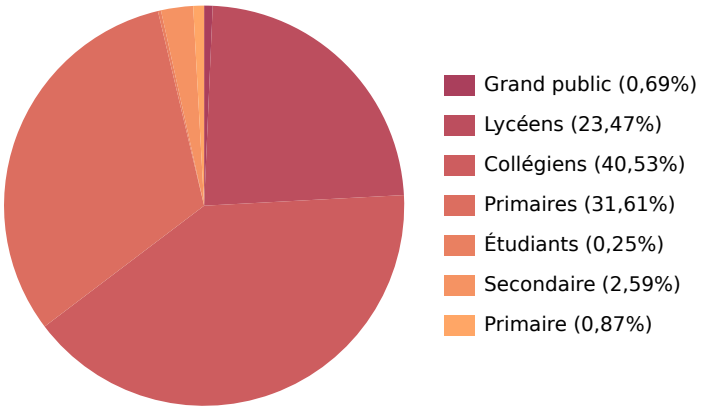
Les intervenants sont les chercheurs et les professeurs ayant un lien avec l'IREM, même s'ils ne sont pas eux-même membres d'un groupe de recherche-action. C'est la force des IREM de pouvoir mobiliser ces deux types d'intervenants et de pouvoir mettre en lien le monde universitaire et le monde scolaire.

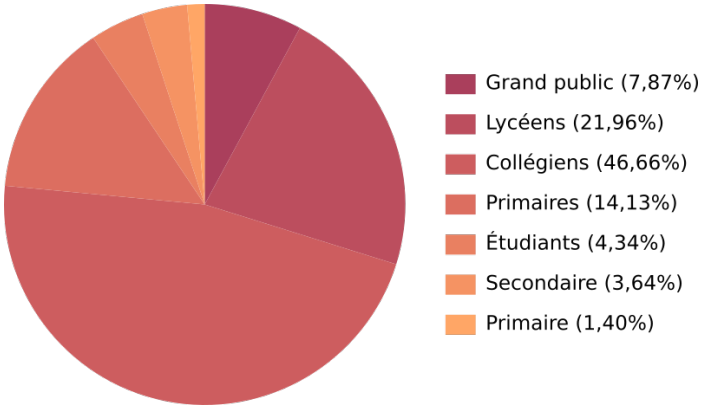
Les manifestations sont souvent des déclinaisons locales de manifestations nationales (voire internationales), ou des participations à des manifestations de partenaires institutionnels ou associatifs.

En 2024-2025, 177 manifestations ont été organisées (contre 185 en 2023-2024, 138 manifestations en 2022-2023, 160 manifestations en 2021-2022). Ces manifestations mobilisent chaque année un peu moins de 10 intervenants en moyenne par action. Le public de 2024-2025 comptait plus de 62 300 personnes. Remarquons que, en 2023-2024, ce public était de 130 000 personnes ce qui est presque le double. Mais en 2022-2023 il était de 52 400 et en 2021-2022, 53 000. Il y a eu un pic important, mais isolé, en 2023-2024. Les participants sont répartis comme suit

Type de public	nombre d'actions	pourcentage des actions	nombre total de participants	pourcentage des participants	nombre d'IREM
Grand public	23 (14)	12,99% (7,5%)	4 900 (894)	7,87% (0,7%)	11 (8)
Lycéens	58 (46)	32,77% (24,9)%	13 672 (30 608)	21,96% (23,4%)	16 (16)
Collégiens	43 (37)	23,16% (20%)	29 059 (52 855)	46,66% (40,5%)	14 (15)
Primaires	24 (21)	13,56% (11,3%)	8 802 (41 222)	14,13% (31,6%)	13 (12)
Étudiants	25 (81)	14,12% (43,8%)	2 704 (3 380)	4,34% (2,5%)	13 (8)
Enseignants Secondaire	72 (25)	40,68% (14,12%)	2 265 (2 704)	3,64% (4,34%)	20 (13)
Enseignants Primaire	29 (41)	16,38% (22%)	870 (1 137)	1,40% (0,9%)	13 (12)

La somme des pourcentages dépasse 100 car certaines manifestations touchent plusieurs types de public.
Le pourcentage des participants, en 2023-2024 et en 2024-2025, peut être visualisé par les figures suivantes (où les deux dernières catégories «Secondaire»et «Primaire» désignent les enseignants du secondaire ou du primaire)





Répartition du public en 2023-2024 Répartition du public en 2024-2025

Le public le plus facile à toucher est celui des collégiens, leurs enseignants étant peut-être plus facilement mobilisables que les enseignants de lycées pris par les programmes et les examens. Cette tendance s'est encore accentuée puisque les collégiens constituent quasiment la moitié de notre public en 2024-2025.
On peut remarquer la part relativement faible des actions de diffusion prévues auprès des étudiants malgré la localisation des IREM dans les universités. Cette part est tout de même en progression.
Atteindre le grand public reste très complexe malgré les efforts déployés depuis de nombreuses années. Et la mobilisation d'un tel public reste souvent liée à la possibilité de faire venir des familles, bien que les discours à tenir ne puissent pas vraiment être les mêmes que pour les publics scolaires. Cette part est elle aussi en progression.
La part du public formée des élève d'école primaire a fortement diminué (de 31,61% à 14,13%) . Beaucoup de chercheurs hésitent à faire de la diffusion auprès des plus petits, des compétences spécifiques étant nécessaires pour les atteindre.

1/ Organisation de séminaires, conférences, colloques

Parmi les évènements recensés dans ce paragraphe, figurent les colloques du réseau (puisqu'ils sont organisés localement par un IREM) mais pas le séminaire international, organisé directement par l'Adirem.

- 10 (8) IREM ont organisé des séminaires réguliers (19 (19) séminaires) (IREM d'Aix-Marseille, IREM de Caen - Normandie, IREM de Franche-Comté, IREM de Grenoble, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM de Paris, IREM de Rennes, IREM de Rouen, IREM de La Réunion))
- 12 (12) IREM ont organisé des conférences soit 19 (39) conférences pour 1 113 (2 947) participants (IREM d'Aix-Marseille, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Grenoble, IREM de Lorraine, IREM de Lyon, IRES Centre Val de Loire, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM de Rennes, IRES de Toulouse, IREM de Nouvelle-Calédonie)
- 12 (10) ont organisé un colloque, soit 22 (32) colloques, qui ont reçu 1 463 (1 367) participants. (IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Brest, IREM de Grenoble, IREM de Lyon, IRES Centre Val de Loire, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM&S de Poitiers, IREM de Reims, IREM de Rouen, IRES de Toulouse)

Un certain nombre de ces événements sont filmés et mis en ligne. Ces colloques peuvent être considérés comme des formations et sont parfois inscrit au PAF/PrAF de l'académie où ils sont organisés, même si cette inscription est de plus en plus difficile. Par ailleurs, nous faisons toujours en sorte que ces

manifestations soient ouvertes aux étudiants des master MEEF, même s'il est souvent difficile pour eux d'assister aux colloques de fin d'année.

Nous regrettons vivement que les colloques des IREM ne soient plus au PNF et parfois ne soient même pas au PAF/PrAF, alors qu'ils ont une forte valeur de formation de formateurs. Les obstacles à l'inscription au PAF/PraF peuvent être d'ordre financiers (les académies ne peuvent pas assumer le budget lié aux déplacement des enseignants qui voudraient y assister) ou institutionnels (nécessité du face à face pédagogique). Pourtant, dans le premier cas, la formation est proposée gratuitement aux académies, les missions des enseignants sont les seuls frais qu'elles doivent supporter et dans le second cas, ces colloques sont annoncés suffisamment à l'avance pour que le remplacement des cours puisse être organisé.

2/ Rallyes maths ou physique

15 (13) IREM ont organisé un rallye en 2024-2025. Avant l'épidémie de COvid, 20 IREM organisaient ou co-organisaient habituellement un rallye ou plusieurs rallyes mathématiques, ou un rallye de physique pour Toulouse. Nous n'avons pas encore retrouvé ce niveau.

Les rallyes qui se sont tenus en 2024-2025 ont été organisés par : IREM d'Aix-Marseille, IREM d'Aquitaine, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREMS de Lille, IREMS de Lyon, IREM des Pays de la Loire, IREM de Paris, IREM de Paris Nord, IREM de Picardie, IREM&S de Poitiers, IREM de Reims, IREM de Rouen, IREM de Strasbourg, IRES de Toulouse.

Ils ont rassemblé 41 700 (109 427) participants ces actions ont constitué cette année 55% (84%) de la participation totale aux actions de diffusion.

Ces rallyes engendrent une grosse activité pour les IREM concernés : l'envergure et la durée sur l'année de la préparation, et parfois d'une durée étendue pour leur mise en œuvre nécessite souvent un groupe de recherche dédié à cette activité qui ne saurait être gérée par des universitaires seuls.

3/ Actions à partenariat national associatif

Il s'agit d'actions organisées par les IREM avec un partenaire national.

Le partenariat des IREM avec l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, APMEP, a été à la base de la création des IREM il y a 50 ans. Ce partenariat reste fort : 9 (8) IREM ont participé à l'organisation de manifestations avec l'APMEP (journées nationales ou régionales) Les autres principales actions nationales en 2024-2025 sont les suivantes :

- 3 (3) IREM ont organisé des actions en lien avec Femmes & mathématiques ou en faveur des femmes en mathématiques ;
- 5 (12) ont organisé des congrès avec MATh.en.JEANS ; 1 042 (824) élèves et professeurs concernés ;
- 5 (6) organisent des stages MathC2+ ou/et Hippocampe ; en tout 598 (612) stagiaires.
- 2 (2) organisent d'autres actions de diffusion avec Animath.

4/ Fête de la science

8 (6) IREM ont proposé des activités pour la Fête de la science. Les IREM concernés sont : IREM d'Aix-Marseille, IREM de Dijon, IREM de Franche-Comté, IREM de Montpellier, IREM Paris Nord, IREM de Picardie, IREM de Reims, IREM de La Réunion.

Remarquons que ces actions sont difficiles à quantifier car les animateurs universitaires des IREM participent très souvent à des actions dans le cadre de la Fête de la Science, organisées par leur laboratoire de recherche et non par l'IREM.

5/ Semaine des mathématiques

9 (10) IREM ont préparé des activités, pour 17 (22) manifestations, qui ont touché 13 323 (36 137) participants. Là aussi, il arrive que les animateurs universitaires des IREM participent à des actions dans le cadre de la Semaine des Mathématiques, organisées par leur laboratoire de recherche et non par l'IREM.

Les 9 (10) IREM sont les suivants : IREM d'Aquitaine, IREM de Caen - Normandie, IREM de Grenoble, IREM de Lyon, IREM de Montpellier, IREM de Paris, IREM de Picardie, IREM de Reims, IREM de Rouen.

On peut noter la variétés des actions généralement proposées : ateliers dans les écoles ou dans les locaux des IREM, expositions, conférences, spectacles ... Les IREM participent parfois à l'organisation académique de l'événement.

6/ Partenaires

Les nombreuses actions des IREM ne sont possibles que grâce à un très vaste réseau de partenaires. Les IREM signalent 155 (106) partenaires nationaux ou locaux, institutionnels ou associatifs, présents pour 177 (135) actions de diffusion ou de formation.

2. Conventions cadre ADIREM-DGESCO-DGESIP et Annexes

a) Convention cadre 2023-2026

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
Liberté
Égalité
Fraternité

irem

CONVENTION CADRE PLURIANNUELLE
2023-2026

Entre
L'assemblée des directeurs d'instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, ci-après dénommée ADIREM et IREM, représentée par sa présidente Marie-Une CHABANOL
et
Le Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse MENJ représenté par le directeur général de l'enseignement scolaire, ci-après dénommé DGESCO, Édouard GEFFRAY
et
Le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, MESR représenté par la directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle, ci-après dénommé DGESIP, Anne-Sophie BARTHEZ

Préambule

Le ministère de l'Education nationale et de la Jeunesse et le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche souhaitent apporter une réponse forte à la baisse des compétences des élèves en mathématiques et de l'intérêt des élèves pour les mathématiques et les sciences, ainsi qu'à la baisse du nombre des étudiants qui s'engagent vers l'enseignement des mathématiques et plus généralement vers des études scientifiques. Considérant, conformément au rapport Villani-Torossian « 21 mesures pour l'enseignement des mathématiques», qu'une réponse à cette désaffection passe par une meilleure formation initiale et continue des enseignants, les ministères chargés de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation soutiennent les actions du réseau des Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) qui s'inscrivent dans cette ambition.

Les Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM), des Sciences (IRES), des Mathématiques, de l'informatique et des Sciences (IREMIS) (ci-après désignés IREM) sont des structures universitaires (un service commun ou une composante, un département d'une composante...) dans lesquelles travaillent ensemble, sur des contenus ou aspects de l'enseignement des mathématiques ou des sciences ciblés, des enseignants du primaire, du secondaire et/ou du supérieur, et des chercheurs en mathématiques, sciences, didactique ou histoire des sciences, ou tout autre chercheur concerné par ces thématiques. Les IREM sont des acteurs majeurs de la recherche en éducation et de la formation initiale et continue des enseignants, en particulier pour les mathématiques, mais aussi pour l'informatique et les sciences, en partenariat avec les départements disciplinaires et les laboratoires de recherche dont ils sont proches et avec les Instituts Nationaux Supérieurs du Professorat et de l'Éducation (INSPE).

Les IREM sont constitués en réseau national structuré autour de l'assemblée des directeurs (ADIREM), avec un comité scientifique (CS), des commissions inter-IREM (C2I, quatorze au 1er novembre 2023) et des publications et rencontres nationales. Les IREM organisent en particulier annuellement les colloques de la COPIRELEM (Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Elémentaire) et de la CORFEM (Commission de Recherche sur la Formation et l'Enseignement des Mathématiques pour le second degré) qui sont des points de rencontres pour les formateurs en mathématiques des INSPE. Les revues éditées par le réseau sont aussi des ressources pour la formation initiale et continue des enseignants.

Le cœur de l'activité des IREM se pratique au sein de groupes (groupes IREM), mêlant enseignants de terrain, formateurs d'enseignants et chercheurs universitaires garants de l'expertise scientifique. Cette activité débouche sur des dispositifs utilisables en formation initiale ou continue des enseignants de mathématiques. Les IREM sont ainsi les structures universitaires privilégiées, au côté des instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation -INSPE, pour l'organisation de la formation des enseignants en mathématiques et en sciences et la formation de formateurs pour ces enseignants.

La recherche développée est une recherche appliquée - ou recherche action - qui suit un protocole scientifique strict: travail mathématique (ou plus largement scientifique), épistémologique et didactique (bibliographie, élaboration de séquences...) en appui sur la recherche fondamentale, expérimentation en classe par les enseignants de terrain, analyse de ces expériences au sein des groupes, rédaction et publication de documents, réinvestissement dans la formation initiale et mise en œuvre de stages de formation continue des enseignants, participation aux commissions inter IREM nationales et communications dans des colloques, journées d'études ou séminaires sur l'enseignement des mathématiques, organisés par le réseau ou d'autres instances.

Les missions des IREM sont donc essentiellement:

la recherche sur l'enseignement des mathématiques et plus généralement des sciences, de la maternelle à l'université. Dans ce cadre et en lien avec les enseignants du premier et du second degré, et avec les corps d'inspection, les IREM impulsent des expérimentations pédagogiques et de nouvelles réflexions sur les enjeux et les perspectives de cet enseignement et peuvent ainsi contribuer à ses évolutions ;

l'organisation de colloques thématiques, la production et la diffusion de ressources à destination des enseignants et des formateurs d'enseignants (articles, revues, brochures, manuels, vidéos, logiciels, documents multimédias, ressources en ligne...); et tout particulièrement en direction des enseignants du premier et du second degré ;

l'organisation de rencontres et stages de formation continue pour les enseignants de mathématiques et de sciences;

la formation de formateurs pour la formation initiale ou continue des enseignants de mathématiques et de sciences;

la participation à la formation initiale des enseignants dans les masters métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation - MEEF ;

la participation à la formation initiale et continue des enseignants du supérieur au plus près de leurs laboratoires de recherche ;

la participation à la formation continue des professeurs du 1er et du 2nd degré, les rectorats et les DASEN contribuant à faciliter l'intervention des IREM au sein des académies;

la diffusion et la popularisation des mathématiques et plus généralement des sciences, à destination des élèves et du grand public (participation à la Semaine annuelle des mathématiques et à la Fête de la science, organisation de rallyes ou concours scientifiques, accueil sous diverses formes de collégiens et lycéens dans les universités scientifiques ...).

Pour mener à bien ces actions, les IREM travaillent en partenariat avec les académies et les INSPE. Conjointement aux universités qui fournissent en particulier des locaux et du personnel administratif, ces partenaires donnent aux IREM les moyens d'assurer leurs missions. Les moyens accordés par les académies peuvent en particulier faire l'objet d'une convention entre l'académie et l'université de rattachement de l'IREM concerné.

Les IREM forment un réseau d'environ deux mille enseignants et chercheurs en mathématiques, histoire et didactique des mathématiques, ou plus généralement en sciences. Ils se répartissent dans toute la France : 28 IREM au 1ernovembre 2023, soit quasiment un IREM par académie. Leurs travaux portent sur tous les niveaux du système éducatif, du premier degré à l'université. À travers leurs publications, leurs actions de formation initiale et continue, les actions de diffusion scientifique ou les rencontres organisées au sein du réseau, ce sont au moins dix mille enseignants, professeurs des écoles, de mathématiques ou de sciences, de tous statuts qui sont en contact avec les IREM chaque année.

Article 1 : objet de la convention-cadre

L'objet de la convention est de définir les actions mises en œuvre par les IREM dans le cadre du soutien du MENJ etdu MESR

Chaque année de validité de la convention cadre, chaque ministère signe un avenant comprenant le détail du soutien et des actions.

Article 2 : contribution des IREM à la réalisation des objectifs du partenariat

Chaque année, des actions prioritaires du réseau sont définies en concertation entre les parties. Leur mise en œuvre est précisée dans les avenants annuels.

L'ADIREM adresse tous les ans à la DGESCO et à la DGESIP une synthèse des actions réalisées au plan local au moyen du rapport d'activité annuel du réseau des IREM. Par ailleurs, chaque IREM est évalué dans le cadre des évaluations quinquennales de l'université à laquelle il appartient.

L'ADIREM transmet son rapport au plus tard au 1er janvier de chaque année à la DGESCO et à la DGESIP. Il permet de rendre compte des résultats et de l'utilisation des moyens de l'année scolaire et universitaire précédente et comprend:

- une synthèse des travaux de l'ADIREM et du comité scientifique des IREM (liste, date et contenu des réunions, liste des participants);
- une synthèse des travaux de chacune des commissions inter IREM (liste des participants, date et contenus des réunions, principales actions, principales ressources produites, colloques organisés : date et contenus, nombre de participants, nombres d'unités d'heures versées au titre de leur organisation) ;
- une synthèse des actions réalisées au plan local par chaque IREM (liste des groupes IREM et résumé succinct des travaux, liste des formations initiales ou continues animées, publications, actions de diffusion) ;
- des perspectives scientifiques pour l'année en cours en lien avec les actions prioritaires du réseau.

Ce rapport est accompagné d'une synthèse d'une trentaine de pages présentée dans le cadre d'un pilotage paritaire.

Les ressources produites dans le réseau durant l'année écoulée (articles, revues, brochures, manuels, vidéos, logiciels, documents multimédias, ressources en ligne), notamment celles concernant les expérimentations et les innovations, sont mises à disposition de la communauté éducative et universitaire et des ministères de tutelle.

Le réseau édite ou fait éditer trois revues scientifiques dans lesquelles des articles de recherche sur l'enseignement des mathématiques et plus généralement des sciences aux niveaux du primaire, du collège, du lycée et/ou du supérieur sont publiés : *Grand N*, *Petit x* et *Repères /REM*. Il les adresse sous format papier à la DGESCO et à la DGSIP.

Le réseau des IREM contribue à la création de ressources et à leur diffusion, notamment via le portail du réseau des IREM et via la base de données bibliographiques *Publimath*.

Au plus tard au début du mois de février de chaque année, l'ADIREM communique à la DGESCO une liste nominative de professeurs, dont l'engagement sur des travaux en cours justifie l'attribution d'unités d'heures supplémentaires pour l'année scolaire en cours. Plusieurs informations sont obligatoirement précisées telles que le nom de l'établissement d'affectation d'origine, l'académie et les travaux justifiant ces attributions rattachées aux actions prioritaires du réseau ou des actions détaillées en article 2.

Les IREM s'engagent à faire connaître leurs actions auprès des Conseillers académiques Recherche, Développement, Innovation, Expérimentation (CARDIE).

Un comité de pilotage paritaire se réunit au moins une fois par an.

Article 3 : évaluation et renforcement de l'impact des actions des IREM

Soucieux de mesurer ou d'estimer l'impact de ses actions, dans le double objectif de les perfectionner autant que possible et d'utiliser au mieux les moyens qui lui sont alloués, le réseau des IREM expérimente et promeut auprès des IREM divers outils de mesure qualitative ou quantitative de cet impact auprès des principaux publics visés : enseignants en formation initiale dans les INSPE, formateurs de ces enseignants, enseignants déjà en poste dans le primaire ou le secondaire. La mesure de l'impact sur les élèves des actions des IREM auprès de leurs professeurs est un objectif à plus long terme dont la réalisation pourrait nécessiter la mise en place de partenariats avec des laboratoires de didactique des mathématiques (ou plus largement des sciences) et des organismes spécialisés dans l'évaluation (DEPP et CNESCO par exemple).

Le réseau des IREM collecte les données recueillies auprès de ces publics et les transmet à la direction compétente (DGESCO ou DGESIP).

Le réseau des IREM participe à des actions susceptibles de renforcer la diffusion auprès des publics concernés des ressources qu'il met à disposition, et participe ainsi à l'évolution des pratiques d'enseignement. Il travaille, à la mesure des moyens dont il dispose, à l'amélioration de l'attractivité de son portail internet. Il noue des relations avec différents partenaires pour faciliter la diffusion de ses travaux telle que la Conférence des Doyens d'UFR Sciences (COUS), l'Université des Sciences en ligne (UNISCIEL), le réseau des INSPE, la mission *Mathématiques* de la DGESCO, les Inspections Générales en sciences,de l'Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions. (INSMI).

En partenariat avec le réseau des INSPE, le réseau des IREM peut en particulier apporter son expertise :

pour la formation initiale des professeurs des écoles et des enseignants de mathématiques,

pour la formation de formateurs des enseignants de mathématiques pour la continuité de la formation des Référents mathématiques de circonscription (mise en place depuis 2018-2019),

pour la formation disciplinaire, pédagogique, et à la recherche des enseignants du second degré des enseignants en partenariat avec le CNRS (par exemple dans les Labos-maths, ou avec les formations Maths Vivantes),

ainsi que pour la mise en place de formations pédagogiques à destination des nouveaux enseignants-chercheurs, en mathématiques et dans les autres sciences, en partenariat avec la Conférence des Doyens et Directeurs des UFR scientifiques (COUS).

Article 4 : contribution de la DGESCO à la réalisation des objectifs du partenariat

En complément des moyens accordés par les académies et les universités aux IREM et à titre de facilitation, la DGESCO accorde des moyens en vacations pour la mise en œuvre des actions menées par les IREM. Ces moyens sont précisés dans l'avenant annuel spécifique à la DGESCO.

Les moyens en vacations sont notifiés annuellement aux académies concernées.

La DGESCO veille à ce que l'investissement des enseignants du premier et du second degré dans les groupes des IREM puisse être pris en compte pour l'avancement de leur carrière.

Une copie de la présente convention est communiquée à la DGESCO et l'ADIREM ainsi qu'à chaque recteur d'académie et à chaque président d'université possédant un IREM. Elle est communiquée à chaque directeur d'IREM par l'ADIREM.

Une communication particulière est assurée vers ces destinataires sous forme d'un support numérique transmis par l'ADIREM et reprenant les informations phares du réseau des IREM (déploiement du réseau au plan national, nombre d'animateurs, thématiques traitées...). L'ADIREM encourage ces destinataires à signer une convention locale, déclinaison de la présente convention nationale, visant la mise en œuvre à l'échelle académique des missions des IREM.

La DGESCO mobilise le réseau des CARDIE dans le but de partager des informations sur les actions menées par les IREM transmises par l'ADIREM.

Article 5 : contribution de la DGESIP à la réalisation du partenariat

La direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP), partenaire de la convention, accorde des moyens de fonctionnement pour la mise en œuvre des actions menées par le réseau des IREM. Le détail de ces moyens est fixé dans un avenant annuel.

Les moyens en fonctionnement pour le réseau sont versés annuellement à l'Université de Lille.

Au plus tard au 1er janvier de chaque année, l'ADIREM rend compte à la DGESIP de l'utilisation des moyens de l'année précédente.

Article 6 : durée de validité de la convention

La convention est conclue pour une période de trois années à compter de sa prise d'effet qui intervient à la rentrée 2023-2024.

Elle peut être résiliée par l'une ou l'autre des parties, à l'expiration d'un délai de trois mois suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception.

Pendant cette durée, toute modification des conditions ou modalités d'exécution de la présente convention, définie d'un commun accord entre les parties, fera l'objet d'un avenant.

Fait à Paris le 25 septembre 2023

	Pour la ministre et par délégation	Pour le ministre et par délégation
La présidente de l'assemblée des directeurs d'instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques	La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle	Le directeur général de l'enseignement scolaire
Marie-Line CHABANOL	Anne-Sophie BARTHEZ	Édouard GEFFRAY
	La cheffe du service de la stratégie des formations et de la vie étudiante, adjointe à la directrice générale laure VAGNER-SHAW	

AVENANT
A LA CONVENTION CADRE PLURIANNUELLE
2023-2026

Entre

L'assemblée des directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, ci-après dénommée ADIREM et IREM, représentée par sa présidente Marie-Line Chabanol

et

Le Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse, des sports et des jeux olympiques et paralympiques MENJSJOP représenté par le directeur général de l'enseignement scolaire, ci-après dénommé DGESCO, Édouard GEFFRAY

et

Le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, MESR représenté par la directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle, ci-après dénommé DGESIP, Anne-Sophie BARTHEZ

Préambule

L'assemblée des directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (ADIREM) modifie l'université d'hébergement de sa ligne budgétaire. L'université Paris Cité remplacera à compter de janvier 2024 l'université de Lille pour administrer cette ligne budgétaire.

L'article 5 de la convention pluriannuelle 2023-2026 est modifié comme suit.

Article 5 : contribution de la DGESIP à la réalisation du partenariat

La direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP), partenaire de la convention, accorde des moyens de fonctionnement pour la mise en œuvre des actions menées par le réseau des IREM. Le détail de ces moyens est fixé dans un avenant annuel.

Les moyens en fonctionnement pour le réseau sont versés annuellement à l'Université Paris Cité.

Au plus tard au 1er janvier de chaque année, l'ADIREM rend compte à la DGESIP de l'utilisation des moyens de l'année précédente.

Fait à Paris le 1er mars 2024

	Pour la ministre et par délégation	Pour la ministre et par délégation
La présidente de l'assemblée des directeurs d'Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques	La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle	Le directeur général de l'enseignement scolaire
Marie-Line Chabanol	Anne-Sophie Barthez	Édouard GEFFRAY

b) Annexe 2024-2025 - ADIREM/DGESCO

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
Liberté
Égalité
Fraternité

irem

CONVENTION ANNUELLE 2024-2025
ANNEXE À LA CONVENTION CADRE 2023-2026

Entre
Le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, direction générale de l'enseignement scolaire, sise 110 rue de Grenelle, 75357 Paris SP 07, représenté par sa directrice générale, Madame Caroline PASCAL,

Ci-après dénommée « Dgesco »,
d'une part,
Et
L'assemblée des directeurs d'Instituts de recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, ci-après dénommée ADIREM, représentée par sa présidente Marie-Line Chabanol,
d'autre part.

Les signataires sont appelés conjointement « les Parties » et individuellement « la Partie ».

PREAMBULE

Les Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) sont des structures universitaires dans lesquelles travaillent ensemble, sur des contenus ou aspects de l'enseignement des mathématiques ou des sciences ciblées, des enseignants du primaire, du secondaire et/ou du supérieur, et des chercheurs en mathématiques, sciences, didactique ou histoire des sciences, ou tout autre chercheur concerné par ces thématiques. Progressivement, les IREM (Instituts de recherche pour l'enseignement des mathématiques) se transforment en IRES (Instituts de recherche pour l'enseignement des sciences).
Les 28 IREM et IRES, ci-après dénommés IREM, sont des lieux d'échange et de recherche pour plus de 230 groupes de recherche-actions.

Les IREM sont constitués en réseau national structuré autour de l'assemblée des directeurs (ADIREM), avec un comité scientifique (CS), des commissions nationales inter-IREM (CII). Il coordonne les publications et organise des rencontres nationales. Un Groupement d'intérêt scientifique (GIS ADIREM) institutionnalise le réseau. Il est signé par 20 Universités.

Les IREM sont des acteurs majeurs de la recherche en éducation et de la formation initiale et continue des enseignants, en particulier pour les mathématiques mais aussi pour l'informatique et les sciences expérimentales en partenariat avec les départements disciplinaires et les laboratoires de recherche dont ils sont proches, et avec les Instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (INSPE).

Les missions des IREM s'articulent autour de trois axes :

- **la recherche** centrée sur les perspectives et problèmes spécifiques qui apparaissent à tous les niveaux dans l'enseignement des mathématiques et des sciences ;
- **la formation des enseignants** par des actions s'appuyant fortement sur les recherches fondamentales et appliquées ;

- **la création de ressources**, de supports éducatifs (articles, brochures, manuels, revues, logiciels, documents multi-médias, etc.) et **leur communication.**

Concernant les mathématiques spécifiquement, afin de répondre aux ambitions de l'école et aux besoins de consolidation des compétences des élèves, un vaste plan en faveur de l'enseignement des mathématiques est engagé. Il s'appuie en particulier sur les préconisations du rapport « 21 mesures pour l'enseignement des mathématiques » remis par Cédric Villani et Charles Torossian en février 2018, et concerne tant le premier que le second degré. Il a pour objectif d'améliorer réellement et durablement les compétences des élèves en mathématiques.

Considérant les missions et l'expertise des IREM dans le domaine des sciences, une convention cadre a été signée entre l'ADIREM et le ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse en 2020 et renouvelée en 2023.

IL EST CONVENU CE QUI SUIT.

ARTICLE 1 : Nature

La présente convention annuelle annexe à la convention-cadre 2023-2026 entre l'ADIREM et le ministère de l'Éducation nationale a pour objet de définir les travaux que les IREM s'engagent à mettre en œuvre et les livrables qu'ils s'engagent à mettre à disposition de la Dgesco pour l'année scolaire 2024-2025.

Les actions prioritaires sont détaillées dans les documents annexés à la présente convention.

ARTICLE 2 : Engagements de l'ADIREM

Les IREM s'engagent à :

- **Organiser des colloques**

  Huit colloques et manifestations du réseau sont prévus en 2024-2025 :

- Colloque de la C2I Physique-Chimie "L'interdisciplinarité en question : mythe ou réalité ?" les 18 et 19 octobre 2024 Marseille (report de juin 2024) ;
- Un séminaire national sur les labomaths (plan Villani-Torossian) organisé par l'IRES de Marseille les 4, 5 et 6 octobre 2024 ;
- Une journée sur l'enseignement de la logique le 24 janvier 2025 à Montpellier, organisée conjointement par la CII Université et la CII Lycée ;
- le 26e colloque de la CII EHM (épistémologie et histoire des mathématiques) du 22 au 24 mai 2025 à Valenciennes, sur le thème « Mathématiques et langage(s) » ;
- le 50e colloque de la CII COPIRELEM (enseignement élémentaire) les 11, 12 et 13 juin 2025 à Strasbourg ;
- le 30e colloque de la CII CORFEM (enseignement secondaire) les 5 et 6 juin à Limoges ; une réunion de l'Adirem sera adossée à ce colloque.
- Participation à l'organisation du colloque en l'honneur de Guy Brousseau (juillet 2025)
- Soutien à l'organisation de la 4e édition de l'école d'été sur l'Histoire dans l'enseignement des mathématiques, organisée au CIRM par l'IREM de Marseille, avec le soutien de la CII EHM. Cette école d'été, soutenue financièrement par le réseau, concerne des enseignants venant de toute la France.

  Pour mieux faire connaître et diffuser nos travaux, et en particulier les publications des CII, un séminaire national des IREM a été créé l'an dernier, accessible en mode hybride. Il a lieu environ tous les deux mois, le mercredi en fin d'après-midi, et il est enregistré. Voir https://www.univ-irem.fr/-seminaire-du-reseau-des-irem-

- **Participer à la formation initiale et continue des enseignants**

  Les IREM, en synergie avec les INSPE, s'investissent dans la formation initiale des futurs enseignants. En partenariat avec les EAFC, ils proposent des formations dans le cadre des plans académiques de formation. Dans le cadre d'une convention avec le CNRS, les IREM proposent également des stages Maths-Vivantes co-labellisés avec l'INSMI.

- **Produire des ressources à destination des enseignants**
  - publication des actes des colloques,
  - montage et publication des conférences organisées dans le cadre des séminaires du réseau,
  - publication des annales corrigées et commentées des sujets du CRPE par la COPIRELEM,
  - publication de ressources thématiques interactives pour l'utilisation des TICE publiées sur le site https://tice-c2i.apps.math.cnrs.fr/ par la CII TICE,
  - publication d'une brochure sur la logique par la CII Lycée,
  - publication de brochures ou fiches thématiques par les IREM locaux,
  - ouvrages en cours de réalisation par la CII EHM

- **Rénover la base bibliographique Publimath**,

  La base Publimath va migrer vers un système *Wordpress*. Les collègues impliqués dans la gestion de la base de données sont en train de se former ; une nouvelle version du site, plus ergonomique, devrait arriver cette année.

- **Rapatrier les informations pertinentes sur le nouveau portail en ligne des IREM**

  Le nouveau portail des IREM hébergé par le serveur de l'INSMI (CNRS) a dû, à la demande de celui-ci, migrer en 2022 vers un nouveau système. Après beaucoup de temps et de travail pour répondre à cette demande, et avec l'aide des ingénieurs de Mathrice, le nouveau portail a finalement été lancé en mars 2023. Si le site est maintenant fonctionnel, alimenté avec les nouvelles actions et informations, le rapatriement des informations pertinentes de l'ancien site est toujours en cours et prendra encore du temps, car il faut aller chercher les articles un par un.

- **Publier des articles et des revues**

  Le réseau porte cinq revues dédiées notamment à la diffusion de leurs travaux. Les revues *Repères-IREM* (4 numéros annuels), *Grand N* (2 numéros annuels, davantage centrée sur le premier degré), *Petit x* (2 numéros annuels, davantage centrée sur le second degré) sont éditées par l'IREM de Grenoble et référencées comme *Revues d'interface* par le HCERES. La revue *Annales de didactique et de sciences cognitives* (1 numéro par an) est éditée par l'IREM de Strasbourg et référencée *Revue de recherche* par le HCERES. Une nouvelle revue en ligne *Radix,* consacrée à la didactique de l'informatique a vu le jour l'an dernier. Elle est également éditée par l'IREM de Grenoble.

L'ADIREM adresse au plus tard le 15 janvier 2025 à la direction générale de l'enseignement scolaire, une synthèse des actions réalisées localement par chaque IREM au moyen du rapport d'activité annuel du réseau des IREM.

ARTICLE 3 : Engagements de la Dgesco

En complément des moyens accordés par les académies et les universités aux IREM, la Dgesco accorde au titre des actions à pilotage national (APN), une enveloppe de 4555 heures à l'ensemble des IREM pour l'animation du réseau national et pour les actions sur les thématiques prioritaires indiquées en annexe,

Pour l'année scolaire 2024-2025, les moyens accordés à l'ADIREM sont ventilés comme ci-dessous :
- 1209 heures au titre du programme du premier degré (P140) ;
- 3346 heures au titre du programme du second degré (P141) ;

Au total, ces heures sont attribuées à l'ADIREM par la Dgesco pour l'année 2024-2025 selon la répartition suivante :

Académie	Heures APN Primaire Prog 140	Heures APN Secondaire Prog 141
Académie d'Aix-Marseille	66	317
Académie d'Amiens	0	122
Académie d'Orléans-Tours	24	137
Académie de Besançon	160	191
Académie de Bordeaux	120	90
Académie de Clermont-Ferrand	0	130
Académie de Corse	0	0
Académie de Créteil	87	42
Académie de Dijon	0	75
Académie de Grenoble	112	103
Académie de la Guadeloupe	48	55
Académie de la Guyane	0	0
Académie de La Réunion	0	0
Académie de Lille	0	114
Académie de Limoges	0	40
Académie de Lyon	72	189
Académie de Martinique	0	40
Académie de Mayotte	0	0
Académie de Montpellier	80	264
Académie de Nancy-Metz	60	131
Académie de Nantes	18	157
Académie de Nice	68	0
Académie de Normandie	93	170
Académie de Nouvelle Calédonie	0	0
Académie de Paris	0	127
Académie de Poitiers	0	272
Académie de Reims	18	0
Académie de Rennes	76	55
Académie de Strasbourg	50	108
Académie de Toulouse	24	234
Académie de Versailles	33	183
Total	**1209**	**3346**

En fonction des possibilités budgétaires, ces heures APN peuvent être complétées par des heures ou des IMP inscrites dans les BOPA, pour le fonctionnement annuel des groupes IREM.
Ces moyens complémentaires peuvent être attribués sur les programmes 140 ou 141 en fonction d'accords locaux, entre les académies et les IREM, et doivent être distribués sur proposition des directeurs d'IREM.

La notification et l'engagement des moyens obéissent au calendrier prévisionnel fixé dans la convention-cadre.

Par ailleurs, la DGESCO mobilise le réseau des CARDIE dans le but de partager des informations sur les actions menées par les IREM transmises par l'ADIREM.

La DGESCO propose également aux IREM un espace au sein de la communauté *Notre école faisons-là ensemble* afin de contribuer et participer aux ressources qui y sont développées.

Enfin, la DGESCO propose aux IREM l'accompagnement des projets innovants et transformants, en lien avec la culture scientifique, et plus particulièrement les mathématiques.

ARTICLE 4 : Durée de la convention

La présente convention est conclue pour l'année scolaire 2024-2025. Pendant cette durée, toute modification des conditions ou modalités d'exécution de la présente convention, définie d'un commun accord entre les parties, fera l'objet d'un avenant.

ARTICLE 5 : Résiliation pour inexécution

Les Parties pourront, à la demande de l'une ou de l'autre, mettre fin à la présente convention à l'expiration d'un délai d'un mois suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception.

Les Parties s'engagent à exécuter leurs obligations respectives pour l'achèvement des actions en cours.

À défaut de résiliation amiable, les dispositions de l'article 6 s'appliqueront.

ARTICLE 6 : Règlement des litiges

La présente convention est régie par les dispositions des lois et règlements français.

En cas de litige de quelque nature qu'il soit au sujet de la présente convention, les deux Parties signataires s'engagent à le régler, dans la mesure du possible par voie amiable. À défaut, il sera fait appel au tribunal compétent.

Fait en deux exemplaires originaux, à Paris le 16/04/2025

La directrice générale de l'enseignement scolaire	La présidente de l'ADIREM
Caroline Pascal	Marie-Line Chabanol

c) Annexe 2024-2025 - ADIREM/DGESIP

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

ANNEXE 2025
À la convention cadre pluriannuelle 2023-2026 établie entre
L'assemblée des directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques,
Le ministère de l'Éducation nationale
et le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

La présente annexe a pour objet, d'une part, de préciser le programme d'actions prévues par le groupement d'intérêt scientifique (GIS) de l'Assemblée des directeurs d'instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques (ADIREM) et, d'autre part, de fixer les modalités du soutien financier apporté à l'ADIREM par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, pris en application de la convention-cadre signée le 25 septembre 2023. Elle s'applique à l'année civile 2025.
Les 28 Instituts de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques (IREM), des Sciences (IRES), des Mathématiques, de l'Informatique et des Sciences (IREMIS), tous ci-après désignés IREM, sont des lieux d'échange et de recherche pour plus de 230 groupes de recherche-actions. Les activités de ces groupes dans les différents IREM donnent lieu notamment à des formations académiques, des publications de ressources, des communications dans des colloques. Les IREM ont également une activité de diffusion scientifique à destination des élèves ou du grand public (rallyes mathématiques, expositions, activités dans le cadre de la Fête de la Science ou de la Semaine des Mathématiques, actions Filles et Maths ou Filles et Sciences...). Toutes ces actions sont détaillées dans les rapports annuels des différents IREM, une synthèse est présentée dans le rapport d'activités annuel de l'ADIREM.

Pour pouvoir se coordonner et avoir des actions d'envergure nationale, les IREM sont également structurés à l'échelle nationale avec des instances nationales : l'Assemblée des Directeurs d'IREM (ADIREM), le Comité Scientifique des IREM, et 14 commissions nationales Inter-IREM (CII).

La DGESIP contribue au fonctionnement du réseau à l'échelle nationale.

ARTICLE I. PRESENTATION DES ACTIONS DE L'ADIREM

1. Fonctionnement des instances du réseau :

- Réunions de l'ADIREM (trois réunions par an, sur deux jours), déplacement de la présidence de de l'ADIREM à des fins de représentation (audiences, consultations,...);
- déplacements pour les réunions des commissions inter IREM (CII) (hors journée des CII, déplacements d'enseignants non pris en charge par les rectorats ou les IREM, invitations des CII...), déplacements des responsables de CII pour la représentation du réseau (auditions sur les programmes, ...) ;
- séminaire annuel de l'ADIREM (une fois par an, présence de tous les directeurs d'IREM et de tous les responsables de CII et de revues du réseau) : adossé cette année au colloque de la CORFEM prévu à Limoges;
- réunions du Comité Scientifique des IREM (trois réunions par an, une journée, 20 membres dont 10 personnalités extérieures au réseau des IREM, invitations des CII évaluées, de contributeurs aux débats et invitation d'animateurs IREM travaillant sur les thématiques abordées au CS) ;
- journée des Commissions Inter IREM (une fois par an, journée de travail des CII avec session plénière de tous les animateurs des CII), le réseau comptant maintenant 14 CII ;

1

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

2. Cofinancement des actions du réseau :

- Colloques et manifestations organisés par le réseau des IREM, séminaire national des IREM ; 6 colloques et journées prévus en 2024-2025, ainsi qu'une école d'été, un séminaire bimensuel, et la coorganisation d'un colloque avec l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques (ARDM) ;
- revues du réseau, diffusion des ressources, maintenance et amélioration de la base de données bibliographique *Publimath* ;

ARTICLE II. PRESENTATION DES ACTIONS DU RESEAU DES IREMS AU NIVEAU NATIONAL

L'ADIREM en tant qu'instance représentative de tous les directeurs d'Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques participe également à des actions nationales animées par le réseau.

1. Participation à la formation initiale

Le réseau des IREM participe de façon indirecte à la formation initiale de plusieurs points de vue.

Les IREM sont d'abord un vecteur important de formation de formateurs : les formateurs INSPE participent de façon importante aux colloques organisés par le réseau, les revues du réseau et de façon plus générale les ressources publiées par le réseau alimentant la réflexion des formateurs, les formations proposées au plan national ciblent les formateurs et enfin de nombreux collègues interviennent à la fois dans les INSPE et dans des groupes IREM. Les deux cultures institutionnelles se nourrissent donc mutuellement.

L'outil *Publimath* et la consultation des revues et ressources des IREM par les étudiants et étudiantes de master MEEF est importante (cf Article II.5).

Il existe également une grande proximité entre les équipes d'enseignement de Licence et les IREM, en particulier en ce qui concerne l'adaptation des programmes de L1 aux nouveaux programmes de lycée, la conception de parcours destinés aux futurs enseignants du secondaire au sein des licences disciplinaires. Les groupes locaux de liaison lycée-Université sont des lieux privilégiés pour ces réflexions. Les IREM sont également des partenaires naturels pour les projets de licences spécifiques pour les futurs professeurs des écoles.

Dans cet objectif de diffusion vers le public étudiant ou vers les formateurs et formatrices, l'ADIREM s'est doté en septembre 2023 d'un séminaire national dont l'objectif est de diffuser les contenus des travaux des IREM. Les conférences sont filmées et mises à disposition sur le site de l'IREM de Paris.

2. Colloques et séminaire du réseau

Comme chaque année, le réseau organise plusieurs colloques nationaux, certains annuels, certains plus épisodiques, qui rassemblent toujours de l'ordre d'une centaine de participants, formateurs et enseignants. Nous regrettons toujours que ces colloques, malgré la volonté des organisateurs, ne figurent plus au programme national de formation[1] (PNF), et ont parfois du mal à être inscrits dans le programme académique de formations (PrAF) de l'académie concernée, ce qui limite la venue des enseignants qui exercent dans le 1er et le 2nd degré, qui correspondent pourtant au public cible.

[1] https://www.education.gouv.fr/le-programme-national-de-formation-2024-2025-414810

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

a. Six colloques et journées du réseau sont prévus en 2024-2025 :

1. Colloque de la C2I Physique-Chimie "L'interdisciplinarité en question : mythe ou réalité ?" les 18 et 19 octobre 2024 à Marseille (report de juin 2024) ;
2. un séminaire national sur les labomaths (plan Villani-Torossian) organisé par l'IRES de Marseille les 4, 5 et 6 octobre 2024 ;
3. une journée sur l'enseignement de la logique le 24 janvier 2025 à Montpellier, organisée conjointement par la CII Université et la CII Lycée ;
4. le 26e colloque de la CII EHM (épistémologie et histoire des mathématiques) du 22 au 24 mai 2025 à Valenciennes, sur le thème « Mathématiques et langage(s) » ;
5. le 50e colloque de la CII COPIRELEM (enseignement élémentaire) les 11, 12 et 13 juin 2025 à Strasbourg ;
6. le 30e colloque de la CII CORFEM (enseignement secondaire) les 4, 5 et 6 juin à Limoges ; une réunion de l'ADIREM sera adossée à ce colloque.

b. École d'été :

On peut noter également la 4ème édition de l'Ecole d'Été sur l'Histoire dans l'Enseignement des Mathématiques, organisée au centre international des rencontres mathématiques (CIRM[2]) par l'IREM de Marseille, avec le soutien de la commission inter-IREM épistémologie et histoire des mathématiques (CIIEHM[3]).

Cette école d'été, soutenue financièrement par le réseau, la conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs et par l'Union des professeurs de classes préparatoires scientifiques, concerne des enseignants du secondaire et du premier cycle universitaire venant de toute la France. En 2024, elle s'est déroulée du 14 au 18 juillet[4].

c. Séminaire National :

Pour mieux faire connaître et diffuser nos travaux, et en particulier les publications des CII, un séminaire national des IREM[5] a été créé l'an dernier, accessible en mode hybride. Il a lieu environ tous les deux mois, le mercredi en fin d'après-midi, et il est enregistré[6].

De plus, l'ADIREM participe à l'organisation du colloque en l'honneur de Guy Brousseau, qui aura lieu du 7 au 10 juillet 2025 à Bordeaux.

3. Création de ressources par les Commissions Inter-IREM

Comme chaque année, le réseau va publier les actes des colloques de l'année précédente, et la Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire (COPIRELEM) va publier des annales corrigées et commentées des sujets du Concours des Professeurs des écoles (CRPE). La Commission Inter-IREM (CII) Histoire et Epistémologie des Mathématiques travaille sur plusieurs ouvrages.

[2] https://www.fr-cirm-math.fr/
[3] https://www.univ-irem.fr/-cii-epistemologie-et-histoire-12-
[4] https://conferences.cirm-math.fr/3117.html
[5] https://www.univ-irem.fr/-seminaire-du-reseau-des-irem-
[6] https://www.univ-irem.fr/-seminaire-du-reseau-des-irem-

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

La Commission inter-IREM (CII) Lycée[7] va publier une brochure sur la logique.

La CII TICE[8] a mis en place un site https://tice-c2i.apps.math.cnrs.fr/ qu'elle continue à alimenter en ressources interactives thématiques pour l'utilisation des Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE).

Rappelons que ces ressources ne forment qu'une partie des ressources produites par le réseau, puisque les IREM locaux publient des brochures ou des fiches en ligne sur leurs thèmes de recherche.

Il est à noter que la très grande majorité de toutes ces ressources sont disponibles en ligne et gratuitement, par l'intermédiaire par exemple de la base bibliographique *Publimath*[9].

4. Revues

Le réseau porte cinq revues dédiées notamment à la diffusion de leurs travaux :

Les revues

1. *Repères-IREM* (4 numéros annuels),
2. *Grand N* (2 numéros annuels, davantage centrée sur le premier degré),
3. *Petit x* (2 numéros annuels, davantage centrée sur le second degré)

sont éditées par l'IREM de Grenoble et référencées comme *Revues d'interface* par le HCERES.

4. La revue *Annales de didactique et de sciences cognitives* (1 numéro par an) est éditée par l'IREM de Strasbourg et référencée *Revue de recherche* par le HCERES.

5. Une nouvelle revue en ligne *Radix,* consacrée à la didactique de l'informatique a vu le jour l'an dernier. Elle est également éditée par l'IREM de Grenoble.

5. Base bibliographique *Publimath*

Cette base bibliographique gérée en collaboration avec l'APMEP est riche de plus de 36000 fiches. Elle est hébergée sur le site de l'association des professeurs de mathématiques et de l'enseignement public (APMEP[10]).

Une réflexion a été menée pour la rénovation de l'interface de *Publimath* afin d'en faciliter l'utilisation par l'ensemble des enseignants et enseignants-chercheurs de mathématiques ainsi que pour l'asseoir comme ressource fondamentale au plan académique, national et international. Il a ainsi été décidé de migrer la base vers un système *Wordpress*. Les collègues impliqués dans la gestion de la base de données sont en train de se former ; une nouvelle version du site, plus ergonomique, devrait arriver en 2025.

6.Site internet

Le portail des IREM, hébergé par le serveur de l'Institut National des Sciences Mathématiques et de leurs interactions (INSMI) au CNRS a dû, à la demande de celui-ci, migrer en 2022 vers un nouveau système. Après beaucoup de temps et de travail pour répondre à cette demande, et avec l'aide des ingénieurs de Mathrice[11], le nouveau portail a finalement été lancé en mars 2023.

[7] https://www.univ-irem.fr/-cii-lycee-10-
[8] https://www.univ-irem.fr/-cii-tice-33-
[9] https://publimath.univ-irem.fr/
[10] https://www.apmep.fr/
[11] Réseau des informaticiens des laboratoires de recherche en mathématiques

Si le site est maintenant fonctionnel, alimenté avec les nouvelles actions et informations, le rapatriement des informations pertinentes de l'ancien site est toujours en cours et prendra encore du temps, car il faut aller chercher les articles un par un.

ARTICLE III. Implication du réseau dans des plans nationaux

Le réseau est disposé à participer à des réflexions et à des actions sur l'enseignement des mathématiques.

Le réseau travaille depuis 2022 avec le Conseil Scientifique de l'Education Nationale (CSEN) pour la proposition de ressources dans le cadre de la problémathèque[12] et il est prêt à continuer de telles collaborations.

Au lycée, le réseau est disposé à participer à des réflexions sur la place des mathématiques dans la formation des élèves qui se destinent à des études de sciences, mais aussi pour tous ceux qui se dirigent vers des sciences économiques, ou vers le professorat des écoles.

Au niveau local, le réseau souhaite rester mobilisé dans la mise en place des mesures du rapport Torossian-Villani, en particulier pour l'animation des laboratoires et la participation des universitaires à ces laboratoires, et pour l'animation de clubs de maths. La mobilisation effective dépendra des moyens dédiés à ces actions dans les académies sachant qu'il n'y a plus aucun moyen mis directement à disposition des universitaires pour leur participation aux dispositifs (ni pour les Référents Mathématiques de Circonscription (RMC) ni pour les labo-maths).

En particulier les IREM sont à même de proposer des formations pour le 1er degré, et peuvent également fournir un cadre permettant à des Conseillers Pédagogiques de Circonscription de mener des réflexions communes.

Le réseau s'implique dans la diffusion des mathématiques vers les jeunes, à travers l'organisation de Rallyes, de stages Hippocampe, MathC2+[13] ou MATH.en.JEANS[14]. Ces actions sont souvent l'occasion de lutter contre les stéréotypes et de promouvoir les mathématiques en particulier auprès des jeunes filles (journées *Filles et Mathématiques*, stage *Moi Informaticienne Moi Mathématicienne*...).

ARTICLE IV. INDICATEURS D'IMPACT : diffusion des ressources, évaluation

Les ressources produites par les groupes IREM, les commissions inter IREM – et dans une certaine mesure le comité scientifique des IREM, sont multiformes et diffusées de différentes façons.

1. Par papier, notamment dans les bibliothèques des IREM et des INSPE

Ce sont essentiellement

a. les brochures de commissions inter IREM,
b. les brochures IREM,
c. les actes de colloques,
d. les revues nationales du réseau,
e. les articles de diffusion proposés par les animateurs dans d'autres revues papier à destination des enseignants (bulletin APMEP par exemple…).

Des animateurs participent également à l'écriture de documents ressources et documents d'accompagnement des programmes d'enseignement.

[12] Problémathèque - Banque de problème
[13] https://www.mathc2plus.fr/
[14] https://www.mathenjeans.fr/

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

2. Via le numérique

Ce sont les ressources papier qui ont été numérisées ou dont une version numérique est aussi accessible, ainsi que les autres ressources en ligne, multiformes et/ou sans version papier possible, accessibles par *Publimath* et par le portail des IREM (ressource mallette pour la construction du nombre en cycle 1 par exemple), sur les sites internet de chacun des IREM, sur le portail mathématique du MEN ou encore à travers des modules m@gistère. De nombreuses vidéos sont également disponibles.

L'ADIREM a participé à la rédaction :

a. du *vadémécum* sur les Référents Mathématiques de Circonscription[15]
b. du *vadémécum* sur les Laboratoires de Mathématiques[16]
c. du guide de l'Année des maths 19-20[17]

qui sont également en ligne tant sur le Portail des Mathématiques de la DGESCO que sur celui des IREM. Le séminaire national des IREM est diffusé en visioconférence, enregistré, et les vidéos sont stockées, et peuvent être consultées, sur le site de l'IREM de Paris.

3. En présentiel

La diffusion en présentiel se fait à travers la fréquentation des bibliothèques des IREM, les formations de licence et les formations initiales dans les Masters Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation (MEEF) et dans les UE de pré-professionnalisation de licence – les UE encadrées par des animateurs IREM, les stages de terrain de master MEEF, de licence, d'assistants d'éducation (AED) encadrés par ces animateurs – les formations continues – pour les enseignants en poste – mais aussi à travers les colloques et réunions locales ou nationales organisées dans les IREM, en particulier vers les formateurs de la formation initiale comme de la formation continue.

4. Evaluation

Le travail dans les IREM, au contact des chercheurs, a également un impact direct sur le développement professionnel de ses membres dont un certain nombre créent un laboratoire de mathématiques dans leur établissement, deviennent formateurs (RMC, PFA ou PEMF), obtiennent de nouveaux diplômes universitaires (master ou doctorats), deviennent cadre de l'enseignement (CPC, IA-IPR…). Les prochains rapports annuels du réseau tenteront de quantifier ces évolutions professionnelles (il faudra sans doute plusieurs années pour bien les observer).

Il est très difficile d'évaluer l'étendue de l'usage – a fortiori l'impact – de ces différentes ressources sur les étudiants – dont les étudiants en Master MEEF – et les enseignants ou formateurs.
Un sondage a été effectué auprès des étudiants de master MEEF en 22-23 et reconduit en 23-24.
Ces sondages souffrent malheureusement d'un faible taux de réponse de la population visée.
Parmi les répondant.es :

- environ 1/3 des M1 MEEF et environ 1/3 des M2 MEEF disent connaître l'IREM de leur académie ;
- parmi ceux qui connaissent les travaux des IREM, 3/4 les considèrent comme des ressources de bon ou de très bon niveau ;
- parmi ceux qui connaissent Publimaths, 80% l'utilisent au moins un peu ;
- les étudiants aimeraient qu'on leur parle plus des IREM et de leurs travaux en classe (40% des répondant.es ont découvert les IREM comme cela), ceux qui ont déjà participé à une activité IREM utilisent plus des ressources des IREM.

[15] https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Maths_-_21_mesures/95/9/Vademecum-Referentsmathematiquescirconscription_1225959.pdf
[16] https://eduscol.education.fr/1469/laboratoires-de-mathematiques
[17] https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/90/2/guide-national-maths_A5_1183902.pdf

6

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

irem

Cette enquête a vocation à être refaite régulièrement.
Enfin, depuis cinq ans, une collecte affinée et unifiée des données permettant de produire le rapport annuel du réseau nous permet de produire un certain nombre d'indicateurs quantitatifs de l'activité du réseau. Certaines des données récoltées sont destinées non au rapport annuel mais à une utilisation à plus long terme permettant de quantifier l'effet «formation de formateurs» du réseau.

ARTICLE V. THEMES PRIORITAIRES DU RESEAU POUR LES GROUPES IREM POUR L'ANNEE 2025 :

- Cycles 1, 2, 3 ;
- Collège et ses liaisons ;
- Maths et sciences pour tous et toutes ;
- Interdisciplinarité, démarche scientifique et esprit critique ;
- Algorithmique / Informatique et sciences du numérique ; autres sciences.

ARTICLE VI. MODALITES DE VERSEMENT DE LA SUBVENTION
En 2025, la subvention de 20 000 € (vingt-mille euros) du ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche sera créditée à la signature de la présente annexe par toutes les parties contractantes, selon les procédures comptables en vigueur, sur le compte ouvert au nom de l'Université Paris Cité pour le compte du GIS ADIREM. Université Paris Cité - 85, boulevard Saint-Germain - 75006 PARIS
N° SIRET : 13002573700011
Sous les références suivantes :

Domiciliation : TPPARIS
Compte bancaire n° 00001007704 – clé : 54
Code banque : 10071
Code guichet : 75000
BIC : TRPUFRP1
IBAN : FR76 1007 1750 0000 0010 0770 454

Le comptable assignataire est le contrôleur budgétaire et comptable ministériel auprès du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Fait à Paris, en deux exemplaires originaux, le 29/1/2025

La présidente de l'assemblée des directeurs d'instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques

Marie-Line Chabanol

Pour le ministre et par délégation
Le directeur général de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle

Pour le ministre,
Pour le directeur général de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle et par délégation,
La cheffe du service de la stratégie des formations et de la vie étudiante, adjointe au directeur général

Laure VAGNER-SHAW

7

3. Convention ADIREM-INSMI (CNRS)

Suite à la mise en place de formations INSMI pendans l'Année des mathématiques et leur accueil très favorable par l'ensemble des acteurs et organisateurs, l'INSMI (Institut National des sciences Mathématiques et de leurs Interactions) du CNRS a signé avec l'ADIREM une entente pour la mise en place dans les années à venir de stages du même type.

L'objectif, la définition, l'organisation de ces stages sont précisés dans cette entente qui a été signée en grande pompe au siège du CNRS le 9 juillet 2021.

Institut National des Sciences Mathématiques
et de leurs interactions (INSMI)

Paris, le 9 juillet 2021

Entente entre l'Insmi et l'Adirem

Préambule

L'Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions a parmi ses diverses missions, celle de participer à la promotion des formations par la recherche et à la recherche en mathématique, et de soutenir des actions de diffusion des connaissances et des actions de communication et de promotion des mathématiques, en particulier envers les jeunes et le grand public.

Les Instituts de recherche en enseignement des mathématiques ont pour mission, depuis cinquante ans, de rapprocher les différentes personnes impliquées dans l'enseignement des mathématiques : enseignantes et enseignants du primaire et du secondaire ; enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs, chercheurs et chercheuses en mathématiques, en didactique ou en histoire des mathématiques, inspecteurs et inspectrices de l'Éducation nationale… Ils sont un partenaire historique de l'Éducation nationale pour la formation continue des mathématiques. Le réseau des Irem est coordonné par l'Adirem, assemblée des directeurs d'Irem.

Rapprocher les enseignantes et enseignants du secondaire et le monde de la recherche est donc un objectif commun de l'Insmi et des Irem. Relevé par le rapport Torossian-Villani, cet objectif a été mis en lumière à l'occasion de l'Année des mathématiques.

Partenariat entre le CNRS et le ministère de l'Éducation nationale, organisée à l'initiative de l'Insmi, l'Année des mathématiques se voulait une année de rencontres avec les chercheurs et les chercheuses en mathématiques. A cette occasion près de 80 formations ont été proposées aux enseignantes et enseignants du secondaire au sein même des lieux d'invention des mathématiques que sont les laboratoires[1] du CNRS et de ses partenaires sur les campus. Les Irem ont apporté une aide précieuse à la mise en place de ces formations. Au-delà de leur propre mobilisation, ils ont aussi déployé leurs efforts pour que des membres des laboratoires, y compris ceux qui n'étaient pas actifs à l'Irem, s'investissent dans ces formations et en particulier exposent leurs domaines de recherche.

L'objet de la présente entente entre l'Insmi et l'Adirem est de prolonger ce dispositif en mettant en place des formations labellisées Insmi-Irem, ce qui permettrait d'une part de renforcer les liens entre les laboratoires de mathématiques et les Irem et d'autre part de développer les liens entre l'enseignement secondaire et la recherche.

1 Sont nommés « laboratoires » les structures de recherche et d'appui en mathématiques (unités mixtes de recherche, unités d'appui et de recherche, fédérations de recherche) du CNRS et « labomath » les laboratoires créés dans les lycées pour donner suite à une des mesures du plan Villani-Torossian.

CNRS
INSMI
3 rue Michel-Ange
75794 Paris cedex 16
T. 01 44 96 42 52
www.cnrs.fr/insmi/

Description des formations attendues

Pour recevoir les enseignantes et enseignants du secondaire sur les lieux où se fait la recherche, les formations ont lieu dans les laboratoires de recherche en mathématiques**Erreur ! Signet non défini.**.

Le format suggéré, déployé sur une journée, est celui des formations « Années des mathématiques » :
- matinée : présentation, par des membres des laboratoires, de thèmes de la recherche mathématique,
- après-midi : un ou plusieurs ateliers, pilotés par un ou des membres du laboratoire, au cours desquels les enseignantes et enseignants du secondaire réfléchissent à la réutilisation dans les classes, ou dans les labomaths, des éléments présentés le matin.

Les intervenants et intervenantes sont des chercheurs et des chercheuses. Ils donnent les exposés et participent aux ateliers. Les membres de l'Irem peuvent apporter leur expérience pour calibrer les exposés et co-animer les ateliers. Il est essentiel que les orateurs et oratrices du matin participent à l'animation des ateliers.

Cette organisation permettra
- une diffusion au sein du milieu scolaire : les enseignantes et enseignants ayant participé à ces formations pourront réinvestir ce qu'ils en en ont retiré dans leur propre pratique ou partager avec leurs collègues au sein des labomath,
- une implication d'un plus grand nombre de collègues universitaires.

Labellisation des formations

Pour être labellisée Insmi-Irem, une formation doit
- respecter le cadre décrit précédemment
- être validée par la direction du laboratoire et celle de l'Irem.

D'autres formats pourront être proposés, mais ils devront être présentés à l'Insmi avant validation.

Certains laboratoires ne sont pas voisins d'un Irem, mais il y a un Irem dans chaque académie. Dans le cas d'absence d'un Irem proche de l'unité :
- le laboratoire sera informé par l'Insmi, de l'Irem auquel il est associé pour cette action,
- l'Irem associé proposera au laboratoire un correspondant qui pourra représenter la direction de l'Irem dans le processus.

Inscriptions au Plan Académique de Formation

Les Irem se chargeront de proposer et défendre l'inscription des formations aux plans académiques de formation par les services compétents des rectorats[2].

Plus largement

Les Irem et les laboratoires sont par ailleurs encouragés à mettre en place conjointement tout dispositif permettant la diffusion des mathématiques auprès des enseignantes et enseignants, des élèves et du grand public.

[2] Les rectorats lancent un appel d'offres pour récolter des propositions de formation continue et ils choisissent celles qui seront inscrites au PAF. Pour répondre à l'appel d'offres, il faut passer par une interface dédiée, en respectant un calendrier strict et suivant une procédure académique. Les Irem ont l'habitude de réaliser cette procédure.

Suivi de l'action

Une rencontre entre l'Insmi et l'Adirem sera organisée chaque année à l'initiative de l'Insmi. Elle sera l'occasion d'un bilan et d'une réflexion sur la poursuite de l'action.

Pascal Auscher
Directeur de l'Insmi

Anne Cortella
Présidente de l'Adirem

4. Convention ADIREM-INSPÉ

Accord-cadre de coopération

Entre

Le Réseau national des Instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation, association loi 1901, représenté par son président, Alain Frugière
et
Le Réseau des Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques, constitué en Groupement d'Intérêt Scientifique, représenté par sa présidente, Marie-Line Chabanol

Article 1 Préambule

Le Réseau national des Instituts nationaux supérieurs du professorat et de l'éducation (Réseau des INSPÉ) réunit les 32 instituts ainsi que l'ENSFEA (École nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole) dédiés à la formation aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation et contributrices de la recherche et de l'innovation en éducation.

Le Réseau des Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques (Réseau des IREM ou assimilés (IREM, IREMI, IREMS, IRES, IREM&S, IREMIS, tous désignés « IREM » ci-dessous) réunit les 28 instituts assurant des missions de recherche, de formation et de production dans le champ de l'enseignement principalement des mathématiques mais aussi des autres sciences.

Article 2 Objectifs et principes

Considérant :

- les missions respectives du Réseau des INSPÉ et des IREM ainsi que les liens déjà établis entre INSPÉ et IREM dans nombre d'académies,
- l'ambition partagée du Réseau des INSPE et des IREM de promouvoir un enseignement des sciences de qualité à tous les niveaux, en particulier dans l'enseignement secondaire et dans l'enseignement supérieur,

le Réseau des INSPÉ et le Réseau des IREM s'engagent, à travers cet accord-cadre, à développer leurs collaborations et coopérations dans les domaines de la formation initiale et continue des enseignants, pour développer la recherche-action sur l'enseignement des mathématiques, de l'informatique et des sciences en vue de son amélioration à tous les niveaux.

Cet accord-cadre vise une association des deux réseaux afin de promouvoir des actions communes en matière de pratiques pédagogiques innovantes, de développement de programmes de recherche en éducation, de diffusion et de valorisation des résultats de ces recherches.

Les coopérations développées se font selon un principe de respect mutuel des missions et objectifs propres à chaque réseau.

Article 3 Projets et collaborations

Cet accord-cadre vise à promouvoir des actions communes des INSPE et des IREM et à développer la création de groupes de recherche-action mêlant enseignants-chercheurs, formateurs à temps plein ou en temps partagé, enseignants du secondaire, quelle que soit leur institution de rattachement et leur discipline. Ces groupes ont pour objet de réfléchir ensemble aux modalités de l'enseignement des sciences en profitant de l'expérience du terrain des enseignants, du recul des universitaires sur leur discipline et du regard des didacticiens.
Dans cette perspective, le Réseau des INSPÉ et le Réseau des IREM coordonnent leurs actions afin de :

- favoriser tout ce qui contribuera à une meilleure connaissance mutuelle ;
- faciliter les initiatives de coopération sur le plan local, national comme international ;
- dynamiser la création de groupes de « recherche-action » de type IREM dans les universités sur les thèmes de l'enseignement des mathématiques, de l'informatique et plus généralement des sciences en favorisant la reconnaissance du temps qu'y consacrent les universitaires ;
- accompagner la réalisation de projets communs liés à la formation initiale des futurs enseignants ;
- Ces actions s'organisent de manière conjointe et concertée sous la forme d'actions de :
  - **recherches en éducation** en réponse à des appels d'offres ou dans le cadre de programmes de recherche régionaux, nationaux ou internationaux. Les réseaux s'informent mutuellement des possibilités offertes et se coordonnent pour apporter la réponse appropriée aux différentes demandes ;
  - **innovation pédagogique** dans le cadre d'initiatives régionales, nationales ou internationales, afin de promouvoir l'articulation recherche-formation, dans un but de valorisation de pratiques pédagogiques innovantes visant à rendre plus efficaces les pratiques enseignantes. Dans cette perspective, les réseaux développent et promeuvent les projets de recherches-actions et de recherches de terrain ;
  - **diffusion et valorisation** des résultats des programmes de recherche en éducation au travers des moyens de communication mis en œuvre par les trois réseaux et leurs partenaires ;
  - **formation initiale et continue** des enseignants au travers des missions nationales des deux réseaux et des missions régionales de chacun de leurs membres.

Article 4 Ressources et moyens

Les deux réseaux œuvrent de concert pour obtenir les ressources et moyens nécessaires à la réalisation de leurs actions. Ils décident d'un commun accord du mode de gestion de ces moyens et se rendent compte mutuellement de leur utilisation. Des avenants à la présente convention seront établis pour arrêter les termes de la gestion des ressources et des moyens obtenus dans le cadre de ces actions conjointes. Ces avenants pourront être génériques pour des programmes d'actions de même nature ou spécifiques pour une action particulière. Chaque réseau s'engage à l'application de cette convention et de ses avenants, notamment auprès de chacun de ses membres, dès lors que celui-ci est concerné.

Article 5 Participation croisée

Une réunion annuelle est programmée entre les signataires pour faire un état des lieux des sujets communs et des partenariats.

Article 6 Durée

Le présent accord-cadre prend effet à compter de la date de sa signature. Il est renouvelable chaque année par tacite reconduction, dans la limite de cinq années, sauf dénonciation expresse par l'une des parties.

Fait à Paris en double exemplaire le 02 avril 2024

Pour le Réseau des INSPÉ
Le président

Alain Frugière



Pour le Réseau des IREM
La présidente



5. Renouvellement du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) ADIREM

Convention constitutive d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) : *« Assemblée des directeurs et directrices d'IREM »*, *ADIREM*, *2022-2025*

Convention de renouvellement du groupement d'intérêt scientifique (GIS) «ADIREM»

ENTRE

Université de Paris, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130 025 737 dont le siège est 85, boulevard Saint-Germain, 75006 Paris, et représentée par sa présidente, Mme Christine CLERICI,

Ci-après désignée « **Université de Paris** »

ET

L'Université de Montpellier, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130 020 548 dont le siège est 641, avenue du Doyen Gaston Giraud, 34000 Montpellier, et représentée par son président, M. Philippe AUGÉ,

Ci-après désignée « **Université Montpellier** »

ET

L'Université de Bretagne Occidentale, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 192 303 466, dont le siège est 3, rue des Archives – CS 93837 – 29238 Brest cedex 3, et représentée par son président, M. Matthieu GALLOU

Ci-après désignée « **UBO** »,

ET

L'Université Claude Bernard Lyon 1, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 196 917 744, dont le siège est 43, boulevard du 11 novembre 1918, 69100 Villeurbanne et représentée par son président, M. Frédéric FLEURY

Ci-après désignée « **Université Lyon 1** »

ET

L'Université de Bourgogne, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 192112373, dont le siège est à la Maison de l'université Esplanade Erasme BP 27877 - 21078 Dijon Cedex et représentée par son président, M. Vincent THOMAS,

Ci-après désignée « **Université de Bourgogne** »

ET

L'Université de Limoges, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 19870669900321, code APE 8542Z, dont le siège est à la Présidence de l'Université de Limoges, 33 rue François Mitterrand, BP 23204, 87032 LIMOGES Cedex, et représentée par sa présidente, Mme Isabelle KLOCK-FONTANILLE,

Ci-après désignée « **Université de Limoges** »

ET

L'Université de Strasbourg, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130 005 457, dont le siège est à la Présidence de l'Université de Strasbourg, 4 rue Blaise Pascal - CS 90032 - 67081 Strasbourg Cedex 1, et représentée par son président, M. Michel DENEKEN,

Ci-après désignée « **Université de Strasbourg** »

ET

L'Université de Bordeaux, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130018351, dont le siège social est 35 place Pey Berland, 33000 Bordeaux, et son adresse postale le 351, cours de la libération, 33405 Talence, et représentée par son président, M. Manuel TUNON DE LARA,

Ci-après désignée **« Université de Bordeaux »**

ET

L'Université de Nantes, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 194 409 843, dont le siège est à la Présidence de l'Université de Nantes, 1, Quai de Tourville, BP 13522, 44035 NANTES Cedex 1, et représentée par sa présidente, Mme Carine BERNAULT,

Ci-après désignée « **Université de Nantes** »

ET

L'Université Grenoble Alpes, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130 021 397, dont le siège est à la Présidence de l'Université Grenoble Alpes, 621 avenue centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères, et représentée par son président,
M. Yassine LAKHNECH,

Ci-après désignée « **Université Grenoble Alpes** »

ET

L'Université de La Réunion, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 199 744 780, dont le siège est à la Présidence de l'Université de La Réunion, 15 Avenue René Cassin, 97744 SAINT DENIS, et représentée par son président, M. Frédéric MIRANVILLE,

Ci-après désignée « **Université de La Réunion** »

ET

L'Université Clermont Auvergne, établissement Public Expérimental (EPE), inscrit sous le numéro SIRET 130 028 061 00013, code APE 8542Z, dont le siège social est 49 Boulevard François Mitterrand, CS 60032, 63001 Clermont-Ferrand, et représentée par son président, M. Mathias BERNARD,

Ci-après désignée « **Université Clermont Auvergne** »

ET

L'Université de Lille, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 130 023 583, dont le siège est 42 Rue Paul Duez, 59000 Lille, et représentée par son président, M. Jean-Christophe CAMART,

Ci-après désignée « **Université Lille** »,

ET

L'Université de Reims Champagne-Ardenne, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIRET 195 112 966, dont le siège est 2 avenue Robert Schuman, 51100 Reims et représentée par son président, M. Guillaume GELLÉ,

Ci-après désignée « **Université de Reims Champagne-Ardenne** »

ET

L'Université de Rouen Normandie, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIRET 197 619 042, dont le siège est 1, rue Thomas Becket, 76821 Mont-Saint-Aignan Cedex, représentée par son président, M. Joël ALEXANDRE,

Ci-après désignée « **Université de Rouen** »

ET

Aix-Marseille Université, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIRET 130 015 332, dont le siège est Jardin du Pharo, 58, boulevard Charles Livon, 13007 Marseille, et représentée par son président, M. Éric BERTON,

Ci-après désignée « **Aix-Marseille Université** »

ET

L'Université de Caen Normandie, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIRET 191 414 085, dont le siège est Esplanade de la Paix ES14032, 14032 Caen Cedex 5, représentée par son président, M. Lamri ADOUI,

Ci-après désingée « **Unicaen** »

ET

L'Université de Lorraine, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, créée sous la forme d'un grand établissement, dont le siège est sis 34 cours Léopold BP 25233 54052 NANCY cedex, N°SIRET 130 015 506 00012, représentée par son président, M. Pierre MUTZENHARDT,

Ci-après désignée « **Université de Lorraine** »

ET

L'Université de Poitiers, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIRET 198 608 564, dont le siège est 15, rue de l'Hôtel Dieu, TSA 71117, 86073 Poitiers Cedex 9, représentée par sa présidente, Mme Virginie LAVAL,

Ci-après désignée « **Université de Poitiers** »

ET

L'Université Toulouse III – Paul Sabatier, établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, N°SIREN 193 113 842, dont le siège est 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse, représentée par son président, M. Jean-Marc BROTO,

Ci-après désignée « **Université Toulouse III** »

Ci-après désignées individuellement « Partie » et ensemble « Parties ».

ÉTANT PREALABLEMENT EXPOSE :

- que les signataires de la présente convention sont des établissements de rattachement d'un Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) ou assimilés (IREM, IREMI, IREMS, IRES, IREM&S, tous désignés « IREM » ci-dessous) ;

- que le réseau des IREM fonctionne depuis 1970 et qu'il est piloté par une assemblée des directeurs et directrices d'IREM, assistée d'un comité scientifique qui organise et définit les missions du réseau ;

- que les missions, objectifs communs et principes de fonctionnement des IREM et du Réseau des IREM sont décrits dans l'annexe N°1 à la présente convention ;

- que l'existence du réseau des IREM favorise les relations entre les IREM ainsi qu'avec les ministères chargés de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche, augmentant ainsi les échanges tout en permettant une mutualisation des moyens ainsi que de meilleures synergies entre les établissements Parties ;

Attendu que les Parties souhaitent renouveler une seconde fois la convention constitutive du groupement d'intérêt scientifique « Assemblée des Directeurs et directrices d'IREM » signée le 1er janvier 2014 et renouvelée au 1er janvier 2018, ci-après désignée le « GIS ADIREM ».

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

Titre 1 : OBJET, FORME ET COMPOSITION DU GIS

Article 1 : Objet

Les Parties souhaitent renouveler le Groupement d'Intérêt Scientifique « Assemblée des directeurs et directrices d'IREM », ci-après désigné « GIS ADIREM » ou « GIS », dont l'objet est de promouvoir et de développer le réseau des instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques (IREM) rattachés aux différentes Parties et œuvrant dans le domaine de la formation continue des enseignants de mathématiques.

Le programme scientifique du GIS ADIREM figure en annexe N°2 de la présente convention.

Article 2 : Nature

Le GIS ne dispose pas de la personnalité morale et ne constitue pas une autorité supérieure à celle des Parties.

Article 3 : Composition du GIS

3.1 Membres du GIS

Le GIS est formé par les Parties à la présente convention.

Tout organisme public dont l'objet ou les missions sont en lien avec l'objet du GIS peut demander à y adhérer, sous réserve d'adresser une demande écrite motivée au Conseil de Groupement qui en informe aussitôt l'ensemble des Parties. L'adhésion d'une nouvelle Partie doit être approuvée à l'unanimité des membres présents ou représentés du Conseil de Groupement et constatée par avenant signé par l'ensemble des Parties.

3.2 Parties ponctuelles du GIS

Peuvent participer à des projets ou des actions spécifiques relevant du GIS ou à leur financement tout organisme privé ou public ayant des missions communes à l'objet du GIS.

Les modalités de ce type de partenariat sont définies par conventions particulières signées par les Parties et l'organisme concerné. Elles peuvent également être signées par le président ou présidente de l'établissement gestionnaire du GIS, sous réserve de l'application des dispositions prévues à l'article 1 du Titre 3 de la présente convention.

Titre 2 : INSTANCES ET ORGANISATION DU GIS :

Les organes de fonctionnement du GIS sont les suivants :

- le conseil du groupement (CG) ;
- le comité scientifique (CS) ;
- le directeur ou la directrice.

Article 1 : Conseil du groupement

1.1 Composition du CG

Le CG est composé des directeurs et directrices d'IREM de chacune des Parties (voir Annexe N°3). En cas de vacance du poste de direction d'IREM d'une des Parties, la Partie concernée désignera un représentant jusqu'à la date de prise de fonction du nouveau directeur / de la nouvelle directrice d'IREM.

Le CG élit en son sein le directeur ou la directrice du GIS à la majorité simple des membres présents ou représentés pour un mandat de deux ans renouvelable. Le directeur ou la directrice du GIS préside le CG.

Les fonctions de membres du CG sont bénévoles.

1.2 Compétences du CG

Le conseil de groupement :

- décide des orientations scientifiques, des projets de recherche, des opérations ou actions spécifiques et des priorités du GIS, notamment sur la base des propositions du comité scientifique ou du directeur ou la directrice du GIS ;
- discute et adopte le programme annuel d'activités du GIS ;
- adopte le budget prévisionnel du GIS qui comprend les dépenses prévisibles et les ressources correspondantes détaillées par l'organisme financeur (état prévisionnel des dépenses et recettes), ainsi que le compte financier retraçant l'exécution du budget en fin d'exercice (arrêt des comptes) ;
- collecte les contributions des Parties, le cas échéant et celles des organismes financeurs, et veille à l'utilisation optimale des moyens du GIS ;
- désigne l'établissement gestionnaire du GIS pour les moyens mis en commun mentionné à l'article 1 du Titre 3 et décide de sa modification, le cas échéant ;
- délibère sur le rapport annuel financier et scientifique d'activités du GIS établi par le directeur ou la directrice, après avis du comité scientifique du GIS ;
- propose les modifications à apporter à la présente convention, celles-ci étant constatées par avenant signé par l'ensemble des Parties ;
- prévoit les modalités d'évaluation du bilan d'activités du GIS, préalablement à toute décision concernant son éventuelle reconduction ;
- désigne les membres du comité scientifique ;
- approuve l'éventuelle adhésion de nouveaux membres au GIS conformément à l'article 3 du Titre 1 ;
- prononce l'exclusion d'une Partie conformément à l'article 3.2 du Titre 5 ;
- peut proposer une solution amiable en cas de litige survenant entre les Parties conformément à l'article 4 du Titre 5.

1.3 Fonctionnement du CG

Le CG se réunit au moins deux fois par an sur convocation du directeur ou la directrice qui établit l'ordre du jour des séances, lequel est transmis aux membres du conseil au moins huit jours avant la date de la réunion.

Le CG peut également se réunir à la demande de la moitié au moins des membres du CG ou de l'une des Parties. En outre, le directeur ou la directrice peut, en tant que de besoin, consulter les autres membres du CG par tout moyen de télécommunication écrit que celui-ci aura approuvé.

Assistent avec voix consultative aux réunions du CG le président ou la présidente du comité scientifique. Le directeur ou la directrice du GIS peut, de sa propre initiative ou à la demande de l'un des membres du CG, inviter à participer sans voix délibérative aux séances du conseil toute personne dont l'avis paraît devoir être requis et notamment en qualité d'expert sur un point inscrit à l'ordre du jour.

Le CG ne se réunit valablement que si la moitié au moins de ses membres en exercice est présente ou représentée. Nul ne peut être porteur de plus d'une procuration.

Les décisions du CG sont prises à la majorité des membres présents ou représentés hormis :

- l'adoption du budget prévisionnel (état prévisionnel des dépenses et recettes) et l'approbation du compte financier (arrêt des comptes) du groupement pour lesquelles la majorité qualifiée des deux-tiers des membres présents ou représentés du CG est requise ;

- la modification de la convention constitutive y compris sa prorogation, l'adhésion d'un nouveau membre ou l'exclusion d'un membre ainsi que la résiliation de la convention constitutive, pour lesquelles l'unanimité des membres présents ou représentés du CG est requise.

Le compte rendu de chaque séance du GIS et de chaque consultation, le cas échéant, est établi par le directeur ou la directrice du GIS. Il est ensuite adressé aux autres membres du conseil pour approbation avant sa diffusion.

Article 2 : Comité scientifique

2.1 Composition du CS

Le nombre des membres du comité scientifique ne peut être inférieur à quinze sans pouvoir dépasser vingt-cinq (voir Annexe N°4).

Sont membres de droit du comité scientifique :
- le directeur ou la directrice du GIS en exercice ;
- le directeur ou la directrice du GIS sortant ;
- le président ou la présidente sortant.e du comité scientifique.

Les autres membres du comité scientifique sont désignés par le CG pour un mandat de quatre ans renouvelable une fois parmi les personnalités reconnues dans leur discipline, membres ou non des Parties. Leur mandat prend fin à la date d'échéance de la présente convention.

Parmi ces membres, au moins :
- un est proposé conjointement par les comités de revue de *Repères-IREM* et de Publimath ;
- deux sont proposés par l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (l'APMEP) ;
- un est proposé par la Société Mathématique de France (SMF) ;
- un est proposé par la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI).

Lorsque le CG souhaite procéder à l'installation de nouveaux membres du comité scientifique, le directeur ou la directrice du GIS assure la diffusion de cette information dans le réseau des IREM au moins trois mois avant la réunion du CG procédant à la désignation de nouveaux membres.

Le président ou la présidente du Comité Scientifique est proposé.e par le CG à la majorité des membres présents ou représentés. Cette proposition est ensuite soumise à validation du CS à la majorité des membres présents ou représentés. Le président ou la présidente du CS est alors nommé.e pour un mandat de 4 ans renouvelable.

Les fonctions de membres du conseil scientifique sont bénévoles.

2.2 Compétences du CS

Le conseil scientifique est un organe consultatif garant de la pertinence et de la qualité scientifique des activités du GIS.

Il propose notamment au CG les orientations scientifiques et les priorités du GIS, ainsi que des projets de recherche, des opérations ou actions spécifiques.

Il donne son avis sur le rapport annuel financier et scientifique d'activités du GIS soumis au CG pour approbation.

Il assure une veille scientifique en lien avec l'objet du GIS. Il assure également le suivi des résultats obtenus relatifs aux projets de recherche et aux opérations ou actions spécifiques du GIS, ainsi que le suivi de l'exécution des contrats ou conventions concernant le GIS.

Il peut être consulté par le CG sur toute question intéressant le GIS et formule toutes les recommandations utiles entrant dans son champ de compétence.

2.3 Fonctionnement du CS

Le CS se réunit au moins deux fois par an, sur convocation de son président ou sa présidente qui établit l'ordre du jour des séances transmis aux membres du comité au moins huit jours avant la date de la réunion. Il peut également se réunir à la demande de la moitié au moins des membres du CS ou du directeur ou la directrice du GIS.

Le président ou la présidente du CS peut également, en tant que de besoin, consulter les autres membres du comité par tout moyen de télécommunication écrit que celui-ci aura approuvé.

Le CS ne se réunit valablement que si un tiers au moins de ses membres est présents ou représentés. Nul ne peut être porteur de plus d'une procuration. Ses avis sont acquis à la majorité des suffrages exprimés.

Des personnalités qualifiées peuvent être appelées à participer sans voix délibérative aux réunions du CS, soit à l'initiative du président ou la présidente du CS soit à la demande de l'un de ses membres.

Article 3 : Direction du groupement

La direction du GIS émane de son directeur ou de sa directrice. Ce dernier préside le CG du GIS. Il est élu au sein du CG (voir article 1.1 du Titre 2). Le Directeur ou la Directrice :

- met en œuvre et coordonne l'activité du GIS conformément aux orientations, programme et projets adoptés par le CG ;
- est responsable de l'utilisation des moyens mis à la disposition du groupement ;

- prépare et présente au CG le budget prévisionnel et de compte financier du GIS ;
- prépare et propose le programme annuel de travail du GIS au CG et lui rend compte de l'avancement des travaux conduits ;
- prend en charge l'organisation générale des manifestations, de la diffusion d'information et de la préparation des partenariats ;
- prépare le rapport annuel financier et scientifique d'activités du groupement ;
- est responsable de la réaction et de la diffusion des comptes rendus ou consultations du CG et du CS ;
- assure l'interface entre le CG et le CS ;
- propose au CG la représentation du GIS au sein de toute instance ayant à traiter de questions relevant des domaines de compétence du groupement.

TITRE 3 - GESTION ET FINANCEMENT DU GIS

Article 1 : Gestion et moyens

1.1 Moyens propres mis en œuvre directement par les Parties

Chaque Partie gère directement les moyens propres, humains, matériels et financiers, qu'elle mobilise pour les besoins du GIS (voir Annexe N°6).

1.2 Moyens mis en commun

Les Parties peuvent mettre à disposition annuellement des moyens en commun pour des dépenses ou actions communes, pour la durée du GIS, sous réserve de l'exercice du droit de retrait prévu à l'article 3.1 du Titre 5, et selon les modalités ci-après.

La gestion des moyens mis en commun par les Parties est confiée à **Université de Paris désignée établissement gestionnaire** pour cela comme mandataire commun aux Parties.
Ce dernier agit en ce domaine pour le compte du GIS dans les limites de l'état prévisionnel des recettes et des dépenses approuvé par le CG et s'engage à tenir une comptabilité analytique correspondante. Il présente un rapport annuel de gestion devant le CG.

1.3 Domiciliation administrative

La domiciliation administrative du GIS est fixée à Université de Paris, IREM de Paris – Case 7018, Bâtiment Sophie Germain, 75205 Paris cedex 13.

Article 2 : Financement

Les ressources du GIS sont constituées par des moyens en nature (personnels, locaux, équipements…) et/ou financiers que les Parties décident d'allouer au GIS, le cas échéant. Les apports et moyens du GIS pour le 1er exercice sont détaillés à l'annexe N°6, laquelle est actualisée annuellement sur proposition du CG.

Des financements complémentaires peuvent être recherchés auprès de tiers. Les contrats ou conventions conclus à cet effet sont signés par le président ou la présidente de l'établissement gestionnaire pour le compte des Parties. Toutefois, préalablement à toute signature, les projets de contrats ou conventions seront communiqués auprès des services compétents des Parties qui disposeront d'un délai de quinze jours pour faire connaître leurs observations et réserves ou s'y opposer. Passé ce délai, l'absence de réponse vaudra un avis favorable. Une copie des contrats et conventions signés est transmise dans les meilleurs délais aux services compétents des Parties.

Le budget prévisionnel et l'arrêt des comptes sont soumis chaque année pour approbation au CG. Les recettes et dépenses du budget prévisionnel pour le 1er exercice sont détaillées à l'Annexe N°7, laquelle est actualisée annuellement sur proposition du CG. Les moyens financiers directement attribués au GIS sont versés à l'agent comptable de l'établissement gestionnaire prévu à l'article 1 du Titre 3.

TITRE 4 - PROPRIETE INTELLECTUELLE – EVALUATION

Article 1 : Communication d'informations - Publications – Confidentialité

Chacune des Parties s'engage à communiquer aux autres Parties toutes les informations nécessaires à l'exécution de la présente convention dans la mesure où il peut le faire librement, au regard notamment des engagements qu'elle pourrait avoir contractés antérieurement avec des tiers.

Chacune des Parties s'interdit, pendant toute la durée de la convention et durant les cinq (5) années suivant son échéance ou sa résiliation, de diffuser ou de communiquer à des tiers des informations qui lui auront été désignées comme confidentielles par la Partie dont elles proviennent. Elle s'engage à ce que ces informations désignées comme confidentielles ne soient divulguées de manière interne qu'aux seuls de ses personnels ayant à les connaître et ne soient utilisées par ceux-ci que dans le cadre de l'exécution de la présente convention.
Chaque Partie s'engage à ce qu'elles ne soient ni divulguées ni susceptibles de l'être aux tiers ou à toute personne autre de celles susmentionnées, sans le consentement préalable et écrit de la Partie propriétaire des informations confidentielles concernées.

Chaque Partie s'engage à ce qu'elles ne soient ni copiées, ni reproduites totalement ou partiellement sans le consentement préalable et écrit de la Partie dont elles émanent. Ces obligations ne s'appliquent pas en cas d'informations déjà tombées dans le domaine public ou qui y tombent autrement que par le fait de la Partie destinataire de l'information, ou qui sont communiquées ou diffusées à la Partie par des tiers non tenus au secret.

Toutefois, sur demande motivée d'une ou plusieurs Parties, la divulgation d'éléments tels que travaux ou études considérés comme confidentiels sera retardée d'un délai qui ne pourra être supérieur à douze mois ; cette clause de confidentialité n'est pas opposable aux instances nationales d'évaluation dont relèvent les auteurs des travaux ou études considérés.

La divulgation par les Parties d'informations entre eux au titre de la présente convention ne confère, à la Partie qui les reçoit, aucun droit sur les interventions ou découvertes ou études ou travaux auxquels se rapportent les informations.

Les publications et communications des études ou travaux accomplis dans le cadre de la présente convention devront mentionner le nom du GIS ainsi que la participation de chacun des auteurs des études ou travaux et leurs liens avec les Parties du GIS.

Pendant la durée du GIS et les deux ans qui suivent, chaque Partie s'engage à soumettre ses éventuels projets de diffusion pour les publications issues des travaux du GIS à l'accord des autres Parties. Si la Partie qui soumet ne reçoit pas une réponse dans les trente (30) jours après la réception du projet de publication ou de présentation, elle peut procéder à sa publication ou présentation.

Au cas où une invention potentiellement brevetable serait identifiée dans un manuscrit pour publication ou présentation, les Parties conviennent que la publication de ce manuscrit peut être retardée afin de permettre le dépôt approprié de brevet sur cette invention pendant un délai ne pouvant pas excéder dix-huit (18) mois à partir de la date où la publication du manuscrit est soumise pour avis. Durant ce délai, un dépôt de brevet est préparé ou la décision de ne pas déposer un tel brevet est prise.

Article 2 : Propriété - Protection - Exploitation des résultats

Sont considérés comme « résultats issus du GIS », toutes les connaissances issues des travaux ou études réalisés dans le cadre de la présente convention, susceptibles ou non d'être protégées au titre de la propriété intellectuelle, y compris les bases de données, les logiciels ainsi que le savoir-faire ci-après désignés « Résultats ».

2.1 Connaissances non issues du GIS

Chaque Partie conserve la propriété exclusive des résultats des travaux, brevetés ou non, des savoirs faire, des connaissances et des droits de propriété intellectuelle ou industrielle développés ou acquis antérieurement à l'entrée en vigueur de la présente convention ou indépendamment de celle-ci.

Toutefois, sous réserve du droit des tiers, les autres Parties bénéficient d'un droit d'usage non exclusif et non transférable sur les résultats de travaux, brevetés ou non, savoirs faire et connaissances qui sont nécessaires à l'exécution de la présente convention.

2.2 Résultats issus du GIS

Les Résultats issus du GIS sont réputés être la copropriété des Parties ayant participé à leur obtention à proportion de leurs moyens intellectuels, financiers et matériels. Les éventuelles demandes de délivrance de brevets sont déposées aux noms conjoints des Parties copropriétaires.

Dans ce cas, un règlement de copropriété est établi entre les Parties copropriétaires, en matière de protection et d'exploitation de ces résultats d'une part, de répartition des redevances d'autre part. Ce règlement définit en particulier les quotes-parts de copropriété des résultats et des retours financiers correspondants en cas d'exploitation et désigne l'une des Parties pour assurer la maîtrise d'œuvre de la gestion des droits de propriété et des contrats d'exploitation, pour le compte commun.

Les Parties propriétaires de Résultats issus du GIS s'engagent à les mettre à la disposition des autres Parties, qui peuvent les utiliser librement pour leurs besoins de recherche, à l'exclusion de toute exploitation commerciale.

Les Parties restent tenues par les obligations relatives à la confidentialité et à l'exploitation des résultats, nonobstant l'échéance ou la résiliation de la présente convention.

Article 3 : Evaluation du GIS

Le GIS présente un rapport annuel d'activité scientifique et financier qui est transmis à chacune des Parties. L'activité du GIS peut être évaluée régulièrement par les instances compétentes de chacune des Parties.

TITRE 5 - DISPOSITIONS DIVERSES

Article 1 : Durée – Résiliation - Modification

1.1 Durée

La présente convention de renouvellement est conclue pour une durée de quatre ans à compter du 1er janvier 2022. Elle peut être renouvelée, sur proposition du CG, par voie d'avenant signé par l'ensemble des Parties.
Nonobstant l'échéance de la présente convention, les dispositions du titre IV resteront en vigueur à l'égard des Parties.

1.2 Résiliation

La présente convention peut être résiliée, à tout moment, par décision du CG prise à l'unanimité. Préalablement à toute prise d'effet de la résiliation, les Parties conviennent de se concerter pour régler les conséquences d'une telle résiliation.

Nonobstant la résiliation de la présente convention, les dispositions du titre IV resteront en vigueur à l'égard des Parties.

1.3 Modification

La présente convention peut être modifiée sur proposition du CG par avenant signé par l'ensemble des Parties.

Article 2 : Responsabilité

Chacune des Parties conserve la propriété des matériels et équipements mis à la disposition de(s) l'autre(s) Partie(s) dans le cadre de la présente convention.

Chacune des Parties supporte la charge des dommages subis à l'occasion de l'exécution de la convention par les matériels et équipements dont il est propriétaire, sauf faute lourde ou intentionnelle de(s) l'autre(s) Partie(s).

Chacune des Parties est responsable suivant les règles de droit commun des dommages qu'il cause aux tiers à l'occasion de l'exécution de la convention.

Article 3 : Retrait - Exclusion

3.1 Retrait

Toute Partie peut se retirer du GIS, sous réserve d'observer un préavis de six mois. Il informe le directeur ou la directrice du GIS de sa décision par lettre recommandée avec accusé de réception, dont la date de réception fait courir le délai précité. Le directeur ou la directrice doit en informer aussitôt le CG ainsi que tous les autres Parties.

L'exercice de cette faculté de retrait par une Partie ne le dispense pas de remplir les obligations qu'il a contractées jusqu'à la date de prise d'effet dudit retrait.

Nonobstant le retrait d'une Partie, les dispositions du titre IV resteront en vigueur à son égard.

3.2 Exclusion

Le CG peut prononcer l'exclusion de l'une des Parties en cas de manquement grave à l'une de ses obligations, après un préavis d'un mois notifié à cette Partie par lettre recommandée avec accusé de réception précisant le motif de l'exclusion. L'exclusion doit être votée à l'unanimité des membres présents ou représentés du CG, la Partie concernée étant préalablement entendu sans prendre part au vote.

Nonobstant l'exclusion d'une Partie, les dispositions du titre IV resteront en vigueur à son égard.

Article 4 : Loi applicable et Différends

La présente convention est interprétée et régie par le droit français.

En cas de litige survenant à l'occasion, notamment, de l'interprétation ou de l'exécution de la présente convention, les Parties s'efforceront de régler leur différend à l'amiable. En tant que de besoin, le CG pourra intervenir afin de proposer une solution amiable. Si au bout de 6 mois de négociations, à compter de la date de notification du différend à la Partie ou aux Parties concernées, le différend subsiste, la Partie la plus diligente saisira les juridictions compétentes de Paris.

Article 5 : Annexes

La présente convention comprend les annexes suivantes :

Annexe N°1 : Missions, objectifs communs et principes de fonctionnement des IREM;
Annexe N°2 : Programme scientifique du GIS ADIREM pour les 4 années ;
Annexe N°3 : Composition des membres du Conseil de Groupement ;
Annexe N°4 : Composition des membres du Conseil Scientifique ;
Annexe N°5 : Élection du Directeur ou la directrice du GIS ;
Annexe N°6 : Moyens mis à disposition par les Parties pour le GIS pour le 1er exercice ;
Annexe N°7 : Recettes et dépenses prévisionnelles pour le 1er exercice.

Fait à Paris, le
(En **19** exemplaires originaux)

6. Contribution de l'ADIREM à la consultation sur les projet de programmes de cycle3

Contribution de l'Adirem à la consultation sur les projets de nouveau programme de cycle 3.

Basée sur des analyses de la COPIRELEM, de la Commission Inter Irem Collège, de la Commission Inter Irem Informatique, et de l'IREM de Strasbourg

I. Remarques et questionnements d'ordre général

La révision des programmes a été réalisée dans un délai déraisonnable, et aucune analyse fine de la mise en œuvre des précédents programmes n'a été effectuée.

Sur la mise en œuvre de ces nouveaux programmes :
Il est contre-productif de mettre en application ces programmes de façon synchrone dès septembre 2025. Cela nie la notion même de continuité et de progressivité des apprentissages. Les changements sont tels qu'il conviendrait de les échelonner afin de ne pas mettre en difficulté les élèves dans la période transitoire.
Le sentiment d'un changement effectué dans la précipitation va aussi être source de stress pour de nombreux enseignants qui de plus n'auront pas été formés sur les changements importants inclus dans cette réforme.

L'introduction de nouvelles notions dans des domaines qui n'étaient pas abordés dans les précédents programmes nécessite une formation importante des enseignants en amont avant qu'ils ne soient amenés à les mettre en œuvre (en particulier, formation autour du concept de « pensée algébrique », formation en didactique des probabilités, formation à l'enseignement par résolution de problèmes) : rappelons que la "méthode de Singapour" s'accompagne à Singapour de 180h de formation continue annuelle. La formation initiale des enseignants, en particulier des professeurs des écoles, doit également être adaptée.

Ces formations demandent à être préparées, des moyens pour ces formations doivent être prévus; au vu de la situation de la formation continue ces dernières années l'Adirem ne peut qu'être très inquiète sur ce point.

Le programme nous semble de manière générale assez dense. Il sera difficile à mettre en œuvre sans toucher au nombre d'heures de mathématiques. Là encore, la mise en œuvre de façon synchrone nous semble contre-productive : des aménagements des programmes devront peut-être avoir lieu, sources de stress pour les enseignants qui verront arriver de nouveaux changements alors qu'ils sont encore en train de s'approprier les programmes.

1

Sur la présentation générale de ces programmes :

-Si le fait de n'avoir plus qu'un seul document de référence est sur le principe une bonne chose, les documents ressources sont aussi des documents importants pour les enseignants mais aussi pour les formateurs en formation continue et formation initiale. Sont-ils prévus ?

- Les compétences mathématiques communes de l'école jusqu'au lycée (modéliser, raisonner, communiquer…) nous semblent absentes des projets de programmes, ce qui est dommage car les collègues se les sont appropriées. Elles donnent une cohérence dans l'enseignement des programmes.
-Nous apprécions les références pour illustrer les attentes (travaux de didactique, exercices incontournables, exemples proposés...), mais le statut de la colonne « *Exemples de réussite* » est parfois confus : s'agit-il d'illustrations permettant de mieux comprendre les objectifs d'apprentissage ou d'exemples de situations d'évaluation ? Ces exemples risquent d'être interprétés comme l'attendu en fin d'apprentissage alors qu'en tant qu'exemples, ils ne doivent être compris que comme une manière parmi d'autres de répondre aux attendus du programme. **De plus, l'accent y est souvent mis avec insistance sur l'acquisition du vocabulaire ou de définitions plus que sur la capacité à raisonner.**

Place de l'évaluation en temps limité :

p6. " *La pratique fréquente d'évaluation en temps limité lui apprend à gérer le stress"*.
Est ce que cela aide réellement à la compréhension des maths ? Cela donne l'impression que les meilleurs sont ceux qui répondent le plus rapidement, au détriment de prendre le temps de raisonner : **on évalue plus la vitesse de restitution que la compréhension. Nous craignons de plus que cela n'aggrave encore les problèmes de genre**.
De même, le mot "*automatismes*" apparaît de très nombreuses fois dans le projet.
Il est important que **ces automatismes s'appuient sur des raisonnements bien compris et installés.** Ils ne doivent pas apparaître trop tôt.

Le manque d'homogénéité sur le cycle

Nous avons été frappés et très gênés par l'absence d'homogénéité entre les 3 niveaux du cycle, tant dans la présentation (format, mise en page, titre de colonne) que dans le contenu, avec une **rupture entre l'école élémentaire et la classe de 6e.** Exemples :
o en 6e *« il n'est pas attendu que l'élève utilise le vocabulaire spécifique aux probabilités (expérience, issue, univers, événement) de manière autonome »* alors même que :
« Identifier toutes les issues possibles lors d'une expérience aléatoire simple » est un objectif en CM1
o dans le domaine de la gestion et représentation de données : en CM1, « *pour graduer les axes des représentations graphiques, l'élève utilise une échelle adaptée aux données » (p. 93)* alors que les échelles ne sont introduites qu'en classe de 6e.
o la définition du cercle est introduite en CM1 : *« l'élève **sait** que le cercle de centre A passant par le point B est l'ensemble des points situés à la même distance de A que B »* alors qu'il est indiqué qu'en 6e *« l'élève **constate** que :*
§ - si un point A appartient au cercle de centre O et de rayon 2 cm, alors OA = 2 cm et, si OB = 2 cm, alors le point B appartient au cercle de centre O et de rayon 2 cm.
§ - si un point D n'appartient pas au cercle de centre O et de rayon 2 cm, alors OD ≠ 2 cm et, si OE ≠ 2 cm, alors le point E n'appartient pas au cercle de centre O et de rayon 2 cm.»

2

La place de la résolution de problèmes

La résolution de problèmes apparaît comme sous-domaine du calcul, ce qui laisse penser qu'elle se limite aux problèmes arithmétiques : **qu'en est-il de la résolution de problèmes en géométrie, par exemple** ?

L'accent est souvent mis avec insistance sur l'acquisition du vocabulaire ou de définitions, sans que le lien avec la construction du sens soit explicité, ce qui est en contradiction avec la préconisation donnée dans le préambule de donner une place centrale à la résolution de problème dans l'apprentissage en mathématiques.

La résolution de problèmes mobilise différentes compétences rappelées dans le préambule, qui induisent l'utilisation de différentes procédures. **Or en calcul, comme en résolution de problèmes arithmétiques, des méthodes uniques sont imposées**. Cela ne permet pas de développer la flexibilité annoncée dans l'introduction, flexibilité essentielle dans le calcul mental mais aussi dans la recherche de résolution de problèmes.

La promotion du **schéma en barre**, outil qui est souvent un obstacle tant pour les enseignants que pour les élèves, ne se justifie pas didactiquement, car il n'est pas construit. **Il peut être avantageusement remplacé par des schémas en ligne dans le champ additif, et supprimé dans le champ multiplicatif.**

· **Il semble donc que de grands principes soient énoncés (sur la place du vocabulaire, la flexibilité des procédures) qui ne sont pas en cohérence avec les choix qui sont ensuite effectués dans les contenus par domaines.**

Des choix contestables

· Des points saillants des programmes en vigueur sont abandonnés sans que l'on comprenne les fondements de ces choix : **par exemple, seuls le calcul mental et le calcul posé sont mentionnés : qu'en est-il notamment du calcul en ligne ?** L'intérêt de celui-ci a été pointé dans les programmes en vigueur en faisant l'objet de documents ressource spécifiques ainsi que dans les épreuves du CRPE. **Le travail amorcé en 2016 sur la pensée algorithmique et repris dans les nouveaux programmes de cycle 1 semble abandonné** : pour quelles raisons ?

Il y a **très peu de liens suggérés entre les mathématiques et les autres disciplines**, et même très peu de liens explicités entre mathématiques et informatique, et aucune mention de la Technologie en 6e. Les passerelles sont à construire par les enseignants.

II. Analyse fine domaine par domaine, et propositions de modifications :

Domaine ESPACE ET GEOMETRIE

Nous notons d'**importantes incohérences CM-6e**, en particulier en ce qui concerne la place de la résolution de problème relativement à l'acquisition de vocabulaire lorsque nous analysons la présentation des exemples de réussite.
Faut-il en déduire que les élèves doivent « apprendre par cœur des propriétés » à l'école primaire, et « apprendre à raisonner via des problèmes concrets » en sixième ?

3

1. **À propos de la place de la résolution de problèmes**

· dans la seconde colonne, aucun exemple de problèmes à résoudre n'est proposé.

o Les exemples de réussites se limitent à des listes de connaissances voire de connaissances langagières. Or, savoir énoncer les propriétés d'une figure géométrique donnée, par exemple, le carré, ne suffit pas à attester de l'acquisition du concept de carré. Seule l'utilisation en acte de ces propriétés dans le cadre de résolution de problèmes (tracer, construire, reproduire…) peut constituer un exemple de réussite.

o seule la partie sur les solides présente un exemple de problème (quoique limité à un problème de dénombrement de cubes).

Pour toutes ces raisons, nous estimons que cette insistance sur l'acquisition du vocabulaire n'est pas cohérente avec les grands principes énoncés au début de ce projet de programmes (cf. extrait ci-dessous).

La géométrie présente dans ce programme ressemble à une leçon de choses. Il n'y pas d'éducation du regard, notamment aux dimensions ni aux grandeurs. Cela ne pourra que renforcer chez les enseignants l'idée selon laquelle enseigner la géométrie consiste à enseigner du vocabulaire (et non pas amener les élèves à résoudre des problèmes leur permettant de conceptualiser des notions).

Nous proposons :

a) **de préciser dans la partie introductive que la résolution de problème intervient dans les différents domaines** :

« *Au cycle 3, la résolution de problèmes occupe une place centrale dans l'apprentissage des mathématiques et doit être présente dans les différents domaines. Elle contribue à donner du sens aux notions étudiées en les inscrivant dans des situations concrètes, qu'elles soient issues d'autres disciplines ou intra-mathématiques. Elle joue un rôle majeur dans le développement de compétences mathématiques (chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner, communiquer) et constitue le critère principal pour évaluer la maîtrise des concepts enseignés.* »

b) **de déplacer la première ligne du tableau pour le CM1 et pour le CM2 (celle consacrée au vocabulaire) et de la mettre à la fin du tableau ;**

c) **de fournir aux enseignants des exemples de problèmes qui pourraient témoigner de la réussite des élèves (colonne de droite)**

2. **Place de l'oral**

· Pourquoi ne pas distinguer (comme dans les programmes antérieurs) les tâches consistant à nommer, reconnaître, décrire, vérifier… ? Cela permettrait de fournir aux enseignants des exemples de réussite plus explicites.

· De plus, la maîtrise du langage de la géométrie ne se limite pas à l'acquisition d'un certain lexique (ou vocabulaire). Or, il n'est jamais question de « langage » dans ce projet de programme alors que ce qui est visé, c'est bien le **développement de compétences langagières.**

· Nous proposons :

a) **d'ajouter le point de vigilance suivant (dans les paragraphes introductifs situés dans les premières lignes des tableaux de CM1 et de CM2) :**

La maîtrise du langage de la géométrie ne se limite pas à l'acquisition d'un certain lexique (ou vocabulaire). La maîtrise d'une certaine syntaxe est cruciale pour exprimer les relations géométriques (on peut dire que deux droites sont parallèles entre elles ou qu'une droite est parallèle à une autre ; on parlera de la distance entre deux points ou de la longueur d'un segment…).

3. **À propos des instruments de géométrie**

Seuls les instruments du commerce (règle, équerre et compas) sont mentionnés dans ce projet de programmes. Or, de nombreux travaux de recherche menés récemment soulignent l'intérêt d'une géométrie sans mesure même au cycle 3.

Nous proposons :

a) **d'indiquer, dans le paragraphe introductif ou dans les exemples de réussite** :

- *résolution de problèmes prenant appui sur d'autres instruments : gabarits, règle non graduée, bande de papier*…

et de manière plus générale de **jouer sur des variables didactiques** (choix de la figure, support, choix des instruments…)

4. **Exemples de réussite**

Il s'agit d'un inventaire de connaissances, qui devient alors prescriptif. Nous notons, à ce sujet, une différence notable avec la partie grandeurs et mesures.

Nous proposons :

d'enrichir la colonne « exemples de réussite » par des exemples de tâches :

résoudre des problèmes de restauration et de reproduction de figures amenant les élèves à utiliser en actes les propriétés des figures

5. **À propos de la transition école primaire/sixième**

Nous relevons plusieurs **incohérences** ou imprécisions) entre les indications données pour le CM1/CM2 et la classe de sixième. Nous l'avons mentionné plus haut pour le cercle.

Concernant les quadrilatères, la disparition du travail spécifique qui était conduit en classe de 6e au sujet de l'étude des quadrilatères (présent uniquement pour des tâches de reconnaissance dans les automatismes) questionne. Aucune propriété sur les diagonales ne semble enseignée. Il apparaît que les professeurs des écoles de CM2 devront conduire un travail spécifique pour **différencier propriété et définition**. Il faut être capable de comprendre que des conditions sur un objet géométrique peuvent être réunies mais qu'elles ne garantissent pas que l'objet géométrique soit celui que l'on cherche. Mais l**e travail à mener sur la caractérisation (conditions nécessaires et suffisantes) ne semble pas être achevé. Or, il n'apparaît pas non plus en classe de 6e. Ce travail est pourtant essentiel pour la suite du collège.**

Il ne nous semble pas raisonnable d'imaginer que cette distinction entre définition et propriété soit acquise par tous les élèves de CM2. Il s'agit de faire un premier pas vers une géométrie déductive. On peut noter que la formation initiale des professeurs des écoles actuelle, trop courte, ne permet pas de consolider suffisamment les connaissances mathématiques des enseignants. Une formation continue ambitieuse sera nécessaire également sur ce point.

De nombreuses recherches en didactique des mathématiques des trente dernières années ont montré à quel point **ce passage entre deux paradigmes géométriques (géométrie matérielle et géométrie déductive) était complexe à gérer par les enseignants de mathématiques de collège. Il nous semble indispensable que le travail conduit en CM2 soit consolidé en 6e avec une part plus importante du travail sur l'étude des quadrilatères à ce niveau.**

D'autre part, **le travail sur les droites parallèles et perpendiculaires est totalement absent du programme de 6e.** Or, ce travail était dans les programmes précédents entrepris à l'école élémentaire. Cela n'empêchait pas les élèves de 6e de rencontrer encore des difficultés à la fois dans les tracés et dans l'expression langagière des relations entre les objets géométriques (droite parallèle à passant par...). Là encore, il nous semble nécessaire de consolider ce travail en classe de 6e. On peut comprendre qu'on souhaite une réécriture des programmes montrant qu'il y a une réelle progression et que la classe de 6e n'est pas une « révision » des connaissances précédentes. Mais **il**

5

existe plusieurs façons de « voir » des droites parallèles, différentes définitions possibles. Il nous semblerait plus judicieux de donner à voir dans les programmes ces différentes définitions, façons de voir et d'en montrer une progression tout au long du cycle, jusqu'en classe de 6e.

Nous regrettons également la **disparition de la majeure partie du travail en géométrie dans l'espace d'autant plus que les élèves sont de plus en plus confrontés au numérique et que leurs compétences en terme de visualisation s'appauvrissent.**

Enfin, la somme des angles d'un triangle apparaît dans les programmes de sixième or, il était précédemment en cinquième, où la symétrie centrale pouvait être vue comme un outil de démonstration .

Domaine PROPORTIONNALITÉ

La présence d'un thème proportionnalité nous semble judicieuse car ce thème mérite toute l'attention des enseignants tant pour l'interdisciplinarité qu'il recouvre que pour les outils mathématiques qu'il nécessite.
Toutefois, là encore, l**a présentation n'est pas la même en CM et en 6ème.**
Nous approuvons le non recours au tableau de proportionnalité, la non utilisation du produit en croix en cycle 3 et la formulation des raisonnements en langage naturel à l'oral comme à l'écrit.
Il est par contre regrettable de ne pas préciser les **outils mathématiques nécessaires** à développer en même temps que la proportionnalité **(calcul en ligne, "fluence numérique", grandeurs et mesures, fractions, décimaux).**

Comme dans d'autres domaines l'**oubli du calcul en ligne risque de conduire à résoudre des problèmes de proportionnalité avec des procédures reposant sur le produit en croix, la simple mention de sa non utilisation risquant de ne pas suffire.**

Les programmes différencient les problèmes de proportionnalité par rapport au nombre de fois qu'il faut utiliser une propriété (multiplicative et/ou additive) pour arriver à un résultat. Nous nous interrogeons sur le fondement de ce choix.
De plus, **ces programmes font apparaître en 6e (et pas avant) que « *L'élève sait repérer des relations multiplicatives simples entre des nombres (double, quadruple, moitié, tiers, quart)* », ce qui semble beaucoup trop tard : il faut faire apparaître ce « requis » bien avant**. L'utilisation des propriétés de linéarité (multiplicative et additive) pour résoudre un problème relevant de la proportionnalité révèle la reconnaissance des liens entre les nombres en jeu (et donc de ces relations multiplicatives en particulier). Leur **étude repoussée en 6e est trop tardive** d'autant plus que l'accent est mis dans la partie nombres et calculs sur les notions de multiples et diviseurs.

Dans les projets de programme, le **coefficient de proportionnalité est absent du cycle 3**. Afin, d'assurer une transition fluide vers le cycle 4, il faudrait être vigilant dans la partie sur les fractions et relier le calcul du quotient d'une fraction au coefficient de proportionnalité. Bien que des expressions comme « *prix au kilo* » ou « *battements du cœur par minute* » soient évoquées, il serait utile d'insister sur le fait qu'elles traduisent un rapport constant entre deux grandeurs. **Encourager les élèves à calculer le quotient entre le prix payé et la masse** pour obtenir le « *prix au kilo* » pourrait introduire progressivement cette notion. Il serait aussi intéressant de **varier les formulations pour montrer que cela peut être exprimé dans les deux sens** (par exemple, « *prix au kilo* » ou « *nombre de kilogrammes pour un euro* »).

Domaine NOMBRES ET CALCULS

Remarques générales :
Là encore nous observons une **prééminence des attendus concernant le vocabulaire**, et les exemples proposés conduisent à **privilégier certaines procédures** au détriment d'autres parfois plus pertinentes.
Nous regrettons la **disparition du calcul en ligne.**
De nouvelles notions, comme les multiples et les diviseurs (avec recherche exhaustive, ce qui ne nous semble pas forcement pertinent) dès le CM1, ne sont pas réinvesties dans d'autres domaines (proportionnalité)
La p**rogressivité n'est pas ou peu explicitée** si ce n'est dans la vitesse de la maîtrise des faits numériques avec des entiers.
En ce qui concerne l'introduction des **décimaux**, on fait table rase du programme de cycle 2 dans le cycle 3. On se demande en quoi il est utile de revenir sur les conventions d'écriture rencontrées dans le seul cadre de la monnaie au cycle 2 alors que l'enjeu du cycle 3 est de construire ces nouveaux nombres en appui sur les fractions décimales. **Il manque des liens entre les décimaux et les fractions.**

Les **connaissances sur les fractions, placées dans le thème « calcul mental » relèvent plutôt de la construction de ces nouveaux nombres.**

Analyse détaillée :

P8 : la **notion de multiple** pourrait apparaître dans la partie "*calcul*", on pourrait ainsi expliciter le fait qu'on le propose pour construire des relations entre les nombres.
P12 : **ajouter** *Savoir produire des écritures équivalentes, sous forme de fractions, d'une fraction donnée.*
P12 : l'exemple « *Lucie a tracé un triangle de périmètre 7 unités. L'un des côtés a pour longueur (2 +1/4) unités et un autre côté a pour longueur (1 +1/2) unités. Quelle est la longueur du troisième côté ?* » nous semble artificiel. Mérite-t-il de figurer dans les exemples de réussite pour les problèmes additifs dans lesquels les données sont des fractions simples ?

P13
Des nombres décimaux exprimés avec une écriture à virgule sont rencontrés dès la période 1 dans le cadre de problèmes sur la monnaie prolongeant le travail mené au cycle 2. **Pourquoi revenir sur ces écritures alors que l'on veut construire une nouvelle signification de l'écriture à virgule ?**
L'écriture à virgule est réintroduite dans un second temps, comme un codage conventionnel de la décomposition canonique d'un nombre.

P14 L'élève sait comparer deux fractions décimales, par exemple 67/10 et 607/100. **Il aurait fallu précédemment travailler, comme dans le cas des fractions simples, l'équivalence d'écriture du type 67/10, 670/100,...**
Est juste mentionné p13 *: "L'élève sait que 1 = 10/10 = 100/100 et 1/10 = 10/100"*.

p15 et p 34 Quel est l'intérêt d'attendre que « *L'élève sait donner la partie entière de 135,78* » ? **Le risque est là encore que les enseignants se focalisent sur le vocabulaire** (... et désignent au passage 78 comme partie décimale).

P15 et p 34 Dans la colonne objectif d'apprentissage « *ordonner par ordre croissant* », dans la colonne exemple de réussite « *ranger par ordre croissant* »

7

P28 :
« *Une entreprise a produit 12 342 320 pailles en une semaine. Les pailles sont conditionnées et vendues dans des cartons de cent boîtes contenant chacune cent pailles.* »
Est-il opportun de prendre un exemple avec des pailles qui ne sont plus commercialisées depuis 2021 ?
Limiter le travail entre unités de numération : le travail entre unités de numération consécutives ou relation entre unités de base 1000 (unité simple, millier, million) devrait être mis en avant prioritairement à celui entre unités de numération quelconque comme dans l'exemple proposé dans lequel la relation entre centaine de centaines et dizaine de millions risque d'encourager l'utilisation du tableau de numération.
On pourrait demander "combien de paquets de 100 de 1000 dans le nombre 2 342 320" ou combien de paquets de 1000 dans ce même nombre.

P9 et P29 : En regard de « *Placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée* », il serait intéressant d'illustrer dans la colonne « *Exemples de réussite* » dans le registre de la droite graduée **avec des grands nombres pour un placement exact ou approché.**

De façon générale, les tâches de « *placement de nombres sur un axe gradué* » pourraient être enrichies et plus présentes :
- il pourrait être distingué les placements exacts et approchés. Ces derniers n'apparaissent pas pour le moment.
- elles pourraient apparaître comme outil d'aide à la résolution dans des tâches diverses (écrire une fraction comme somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1, comparer des fractions,...)
- on pourrait proposer des droites graduées sur lesquelles l'origine ne figure pas.

P29 Dans la colonne « *Objectifs* », on trouve « *déterminer tous les diviseurs d'un nombre entier inférieur ou égal à 30. Déterminer les diviseurs communs à deux nombres entiers inférieurs ou égaux à 30. Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15.* »
Le fait que ce soit identifié comme objectif d'apprentissage risque de conduire les enseignants à enseigner des techniques systématiques. Ne serait-il pas plus pertinent de rencontrer ces tâches en **résolution de problème** en CM2 sans viser de systématisation des méthodes rencontrées ?
Il nous semblerait préférable de r**epousser la recherche exhaustive des diviseurs d'un nombre** ou des multiples communs de deux nombres à plus tard dans la scolarité : il faudrait sans doute rappeler ou différer au programme de sixième ces objectifs.
Les notions de diviseur et de multiple et les tables de multiplication sont réactivées en vue de leur utilisation dans le calcul sur les fractions (simplification, addition et soustraction).

P19 Le titre « *Les quatre opérations* » est placé au même niveau que « *Le calcul mental* ».
Or le calcul mental porte lui-même sur les quatre opérations et on retrouve dans « *les quatre opérations* » des objectifs en lien avec le calcul mental comme « *estimer le résultat d'une opération* ».
La partie « *Les quatre opérations* » semble recouvrir le calcul posé : « *Des additions, des soustractions et des multiplications posées sont régulièrement utilisées* ».
Or dans le texte on trouve dans la colonne « *Objectif* » « *Savoir effectuer un calcul contenant des parenthèses*. » p19 ou « *Savoir réaliser un calcul contenant une ou deux paires de parenthèses*. » p40 qui **relèvent du calcul en ligne**. **Donner de la place au calcul en ligne nous parait indispensable, mais il faudrait que ce soit explicite.**

P19 « *Comprendre et utiliser le lexique usuel relatif aux quatre opérations.* » affiché dans la colonne « *Objectif* » en premier risque d'aboutir à des **leçons de vocabulaire décontextualisées.** Il serait préférable de le placer dans la colonne « *Exemples de réussite* » **en précisant que ce vocabulaire, exigible, est mobilisé en situation comme cela est fait p20**. Cela pourrait aussi être mentionné dans les exemples de réussite en calcul mental.

Les parties « Les quatre opérations » et « Calcul mental » disparaissent en sixième créant une rupture dans la présentation peu lisible pour assurer la continuité de la compréhension du programme sur le cycle.

Partie Calcul mental CM

p.17 et p. 36. **« *Connaître quelques relations entre des fractions usuelles.* » et « *Connaître l'écriture décimale de fractions usuelles.* » ne relèvent pas du « *Calcul mental* », mais auraient davantage leur place dans le domaine « *Fractions et décimaux* »** car il s'agit de relations entre unités (1/10 = 10/100), de lien entre deux écritures d'un même nombre (1/10 = 0,1) donnés par une même désignation orale (un dixième).
p.17 et p.36 : « *Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d'unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu'il n'y a pas de retenue.* » : Cette formulation est difficile à comprendre. Par ailleurs peut-on parler de retenue en calcul mental ? Même remarque pour l'objectif suivant « avec retenue ».
p.17-18 Il es**t dommage de se limiter aux multiplications et division d'un décimal par 10** en CM1 : confronter les élèves aux deux cas de 10 et 100 permet de mieux comprendre le cas « par 10 ».
p.18-37 : « *Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39, à un nombre.* » : il est **dommage de ne citer qu'une seule technique** d'autant plus que selon les nombres ce n'est pas la plus efficace. En CM ne faudrait-il pas apprendre aussi aux élèves que pour ajouter 18 à 37 on peut ajouter 2 à 18 et enlever 2 à 37 pour se ramener à 20+35 ?
Idem pour la formulation (CM2) : « *Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers.* » qui est difficile à comprendre.
p.18 et 38 « *Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.* » : à **modifier** en « ***calculer un produit en utilisant la distributivité*** … » pour bien identifier l'objectif de calcul mental de multiplications.
p.37. « *Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à dix s'écrivant avec au plus un chiffre après la virgule*. » L'exemple de procédure fournie (pour calculer 8,6 + 7,8 …) **s'appuie davantage sur la technique de calcul posé plutôt que d'illustrer des techniques de calcul mental comme ajouter 8 et enlever 2 dixièmes, qui d'ailleurs est plus économique dans ce cas en mémoire de travail.**
p.38. Même remarque pour « *calculer le double d'un nombre décimal dans des cas simples* ». 2x13,6, n'est-il pas intéressant que les élèves fassent aussi : 13,5x2 puis ajoutent 2 dixièmes en s'appuyant sur les connaissances des faits numériques. **De manière générale les exemples de procédures de calcul mental sur les décimaux indiquées privilégient une décomposition en partie entière et partie décimale, ce qui risque de renforcer une conception erronée des décimaux.**
p.38. De même pour « *Calculer la moitié d'un nombre décimal dans des cas simples.* » : moitié de 13,6 peut s'obtenir avec la moitié de 12 + la moitié de 1,6 en mobilisant la distributivité.
p.38-39 : « *Diviser un nombre entier par 4 ou par 8. L'élève sait que diviser par 4 revient à diviser par 2 et encore par 2*. » Il est là encore **dommage de se limiter à cette seule procédure**. Par

exemple diviser 160 par, on peut s'appuyer sur le résultat mémorisé (table) de 4x4 et les règles de multiplications par 10, 100 et donc de les réinvestir.
p.39. même remarque pour « *Multiplier un nombre décimal par 5*. » et « *Multiplier un nombre décimal par 50* ».
p.17-38 : **à propos du calcul de divisions mentalement** : seulement par les unités de numération au CM1 et CM2 et par **2, 4 et 8** au CM2. **On n'apprend donc pas aux élèves à mobiliser les connaissances des multiples et diviseurs, des tables,** des produits par 10, 100, … dans des calculs de division comme 145 divisé par 7 (14 dizaines divisées par 7, soit 2 dizaines, et il reste 5 unités, i.e. 145 = 7x20 + 5) par exemple. Cela permettrait de faire du lien entre ces connaissances et donnerait aux élèves l'occasion de calculer mentalement des divisions sans avoir recours systématiquement à la technique de calcul posé.

Transition CM-6eme :
Si ces programmes ne sont pas accompagnés de documents ressources, il faudrait **intégrer dans le paragraphe introductif sur les nombres entiers et décimaux quelques lignes précisant la structure de la progression adoptée du cycle 2 au CM2** (fractions simples, fractions décimales, nombres décimaux comme convention d'écriture).

Fractions :
La conception « mesure » de la fraction apparaît dans le texte introductif après la conception partie d'un tout en appui sur « une pizza fictive » tant dans les exemples d'automatismes que dans le texte introductif. Il conviendrait de réorganiser ces propos et d'**ajouter d'autres exemples dans lesquels la fraction supérieure à 1 a un sens.**

Domaine RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Remarques d'ordre général

L'enseignement par la résolution de problèmes n'a jamais été mis en échec, surtout en mathématiques, et nous y sommes très favorables. Mais il demande une **formation approfondie des enseignants, en particulier pour ceux, trop nombreux, dont la culture scientifique n'est pas suffisante, et de ce fait, ne se sentent rassurés qu'avec un enseignement de type modélisant.**
Tant que cette formation ne sera pas assurée, il est vain d'attendre des progrès de la part des élèves français. Ils ne sauront résoudre que les problèmes qu'ils auront appris à résoudre, et resteront désemparés, comme ils le sont depuis longtemps, devant tout écart, même minime, à leurs habitudes.

Dans le préambule nommé Les Principes, la résolution de problème apparaît comme « *[occupant] une **place centrale dans l'apprentissage des mathématiques*** ». Les compétences chercher et raisonner y sont particulièrement mises à l'honneur ; on peut par exemple citer l'un des objectifs majeurs : « ***[les] compétences d'analyse, de raisonnements, de logique, d'argumentation […] constituent le fondement de la formation scientifique*** ».
Nous ne pouvons que souscrire à une telle introduction.
Toutefois, il apparaît que le développement du domaine « résolution de problèmes » n'est pas en cohérence avec ces principes :
· En premier lieu, comme déjà mentionné, **la résolution de problèmes n'est attachée qu'au premier domaine** , associée aux nombres et au calculs. Ceci est confirmé par un paragraphe issu des principes : « *jusqu'au CE2, les problèmes mathématiques proposés sont essentiellement de*

nature arithmétique […] A partir du cycle 3, l'introduction de la pensée algébrique marque un changement de paradigme [..]. Dans le corps du programme, dans les exemples de réussite, on ne rencontre que des problèmes arithmétiques et des problèmes dits algébriques. **Quid de la résolution de problèmes dans les autres domaines, en particulier en géométrie ?**

· Deuxièmement, il apparaît qu'**il s'agit moins d'un enseignement problématisé des mathématiques, qui plongerait les élèves dans des situations de recherche** leur permettant de rencontrer de nouvelles notions, que d'un **entraînement à un certain type de problèmes bien ciblés**, que ce soit en arithmétique ou en algèbre. Cela nous semble en **contradiction** avec les attitudes valorisées au début du texte comme « *[développer] l'aptitude des élèves à s'appuyer sur des faits pour prendre des initiatives, pour analyser des données, pour élaborer des stratégies* […]»

· Troisièmement, **les écrits de recherche n'ont qu'un statut négatif** (difficultés des élèves, ardoise, brouillon, …), alors que ce sont les traces d'une pensée en action, en formation, indispensable à la compréhension d'un problème. Il s'agirait plutôt d'**encourager de tels écrits, voire de les évaluer positivement :**

"*Les écrits intermédiaires rédigés lors des temps de recherche permettent à l'élève de poser les premiers éléments nécessaires à l'analyse d'un énoncé, de structurer sa pensée lors de la résolution d'un problème ou de noter des résultats intermédiaires pour* ***soulager sa mémoire de travail*** *lors d'un calcul mental. Ces* ***écrits ne sont pas destinés à être évalués****, mais ils offrent à l'enseignant une précieuse opportunité de* ***repérer et de comprendre les difficulté****s rencontrées par un élève et, ainsi, de l'aider à les surmonter. Ils peuvent être notés sur une ardoise, sur un* ***cahier de brouillon*** *ou encore dans le cahier d'exercices."*

Extrait des "principes" du projet de programme, p.5

Propositions :

o **Rappeler que l'activité de résolution de problèmes touche tous les domaines** des mathématiques, y compris la géométrie.

o· Préciser que certains problèmes, en particulier en arithmétique, sont appelés à être automatisés (problèmes dits à une ou plusieurs étapes) et méritent un entraînement particulier, mais **ne doivent pas oblitérer le reste de l'activité de résolution de problèmes.**

Les problèmes arithmétiques à énoncé verbal

Points positifs

· Comme aux cycles 1 et 2, l**es problèmes de comparaison prennent enfin toutes leurs places**, **en particulier les problèmes de comparaison multiplicative** (tant de fois plus que, tant de fois moins que), qui permettent de dépasser le stade de l'addition itérée, et sont indispensables à l'entrée dans la pensée multiplicative (dite encore pensée proportionnelle)

· **Les problèmes du champ multiplicatif tels que « *Des tee shirts coûtent 13 euros chacun ; combien coûtent 6 tee-shirts ?* » (p.106) sont reconnus comme des problèmes de proportionnalité.**

· **La notion de proportionnalité est dite « *introduite dans le cadre de la résolution de problèmes* »** ; ces problèmes sont résolus avec des raisonnements formulés en langue naturelle, en l'**absence de tableau de proportionnalité** . Ce préambule est très positif :

· "*Le travail sur la proportionnalité conduit au CM1 s'inscrit dans la continuité du travail sur la résolution de problèmes multiplicatifs mené au cycle 2. En effet, les élèves ont déjà rencontré des situations de proportionnalité. Au CM1, la notion de proportionnalité entre deux grandeurs est explicitement introduite dans le cadre de la résolution de problèmes : les élèves apprennent à*

identifier des situations relevant de la proportionnalité et à mettre en œuvre dans ce cadre des raisonnements fondés sur le principe de linéarité pour la multiplication. Par exemple, pour le problème : "Quatre pains aux raisins coûtent 6 €. Quel est le prix de deux pains aux raisins ?", les élèves comprennent qu'il est inutile de déterminer le prix d'un pain aux raisins.
Extrait du préambule de la partie "proportionnalité" (p.106)
Afin d'éviter le risque de développement d'automatismes ne s'appuyant pas sur le sens, les élèves n'utilisent pas de tableaux de proportionnalité au cours moyen. Ils sont amenés à utiliser des représentations variées : la droite graduée, le tableau de prix, le tableau de valeurs, le diagramme, etc. Si j'achète trois fois plus de pains, je paie trois fois plus, si j'achète deux fois moins de pains, je paie deux fois moins, etc."

Points d'amélioration

· **Le schéma modélisant le processus de résolution de problème (*Processus de résolution de problèmes proposé par le projet* (p.20 et 40)) ne correspond pas à tous les problèmes arithmétiques proposés**, seulement aux problèmes basiques et complexes au sens de Houdement (problèmes identifiés comme à une ou plusieurs étapes). **Il sous-entend que le seul type de tâche mathématique est le calcul**. **Ce schéma ne laisse pas la place à la prise d'initiative**, à la recherche, aux évolutions possibles de stratégie pour résoudre le problème…A-t-il sa place dans les programmes ?

Propositions :

o **Ôter ce schéma du texte des programmes pour le réserver à d'éventuels documents d'accompagnement des programmes ;** il ne souffrirait pas d'un commentaire un peu plus étoffé, et de **le limiter à l'usage exclusif des problèmes arithmétiques à énoncé verbal à une ou plusieurs étapes**.
o **Bien distinguer ces problèmes**, plus précisément ici les quatre premières catégories de problèmes, respectivement dits problèmes additifs à une ou plusieurs étapes, problèmes multiplicatifs de type « partie-tout » en une étape, problèmes mixtes en plusieurs étapes et problèmes de comparaison multiplicative de tous les autres. En effet, **ces quatre premières catégories sont appelées à ne plus être problématiques pour les élèves et relèvent davantage de l'entraînement à la reconnaissance de structure et des opérations en jeu, que de la résolution de problèmes proprement dite.** D'ailleurs, par rapport au cycle 2, la seule difficulté des premières catégories est la nature des nombres en jeu, ce qui en fait en réalité des problèmes de calcul.
· A propos de ces problèmes, il n'y a pas de raison de privilégier particulièrement le calcul mental ou le calcul posé :
o **la disparition du calcul écrit en ligne est très surprenante**. **Son rôle n'est pas seulement d'expliciter les procédures de calcul mental, et surtout n'est pas transitoire**. En soulageant la mémoire, il permet de calculer très rapidement de nombreux calculs, en appui sur les relations entre les nombres, et évite un recours systématique au calcul posé, justement.
o **La focale sur le calcul posé, dont on sait qu'il devient la seule procédure de calcul dès lors qu'il est appris, est incompréhensible, surtout en situation de résolution de problèmes**. **Là encore, on donne l'impression que l'important n'est pas tant la capacité à résoudre un problème, que celle de donner rapidement la solution de certains types de problèmes.**
o **La calculatrice, avec l'usage d'une touche mémoire, ou le tableur, en lien avec l'algorithmique, sont de formidables outils de recherche, en situation de problèmes**

Propositions

o **Proposer systématiquement la possibilité de la calculatrice ou du tableur dans les activités de résolution de problèmes**
o **Séparer l'entraînement au calcul de l'entraînement à la résolution de problèmes** arithmétiques à énoncé verbal

A propos des schémas (en barre et en ligne)

· La schématisation en barre reste une proposition incompréhensible de ces programmes, en particulier parce qu'elle **ne s'appuie sur aucune donnée scientifique**. Elle reste un obstacle tant pour les enseignants que pour les élèves. Outre qu'elle devient un objet d'enseignement pour elle-même, elle est **utilisée dans des problèmes pour lesquels elle n'est pas faite, comme les problèmes multiplicatifs**, qu'elle maintient dans un schéma d'addition itérée, empêchant ainsi l'entrée dans une véritable pensée multiplicative. **Le premier schéma en ligne proposé est lui aussi incompréhensible, car se superposant et incompatible avec celui de la droite graduée.**

· Il existe deux types de problèmes multiplicatifs : les problèmes de rapport (comparaison, transformation) et les problèmes de proportionnalité. **Les seconds sont par définition des problèmes à (au moins) deux grandeurs proportionnelles et ne peuvent se schématiser par un schéma linéaire de type « barres »,** à moins de les reléguer dans les problèmes additifs. Il n'existe pas de types de problème « partie-tout » dans le champ multiplicatif.

· Il y a une contradiction dans le texte ci-dessous (p 23). Le premier problème proposé, celui de Félicien, **se résout immédiatement par une multiplication** ; c'est même l'un des sens premiers de la multiplication : le produit cartésien. Les concepteurs des programmes peuvent ne pas souhaiter que les élèves reconnaissent ce type de problèmes comme un problème de multiplication, mais il faut tourner la phrase autrement.

Extrait de la partie "résoudre des problèmes de dénombrement", au CM1, p.23

"L'élève doit résoudre des problèmes consistant à déterminer le nombre d'éléments d'un ensemble et qui ne se résolvent pas immédiatement par l'une des quatre opérations. Pour y parvenir, il présente les éléments à dénombrer selon une organisation permettant à la fois de les compter tous, une et une seule fois, sans oublis ni redondance.

Ainsi l'élève sait avoir avoir recours à un tableau, à un arbre ou à une liste organisée pour résoudre des problèmes de dénombrement comme ces suivants :

- Félicien veut habiller ses ours en peluche avec un tee-shirt et un pantalon, il dispose de six tee-shirts différents et de trois pantalons différents, de combien de façons différentes Félicien peut-il habiller ses ours ?"

Propositions

o **Pour les problèmes du champ additif, proposer une schématisation en ligne (et non en barre)** fondée mathématiquement sur les grandeurs et la longueur comme modèle de toutes les grandeurs.
Ces schémas ont au moins l'avantage de s'appuyer sur la somme des longueurs, par la mise bout à bout des segments, ce qui leur permet de modéliser ce problème de somme.

13

o **Supprimer le premier schéma avec un axe (p. 42), dit « axe chronologique »**, où le nombre au milieu est plus grand que celui de gauche mais plus petit que celui de droite. **Il va à l'encontre de la droite graduée.**
o **Supprimer l'utilisation des schémas en barre pour tous les problèmes multiplicatifs** ; privilégier les configurations rectangulaires pour les problèmes qui le permettent, et le raisonnement en langue naturelle pour les autres, sans schématisation, en accord avec les propositions de la partie « proportionnalité ».
o **Supprimer la mention « partie-tout » pour les problèmes multiplicatifs dits « *à une étape* ».** Remplacer par (éventuellement) « *problèmes de partage* » ; le mieux serait de dire « *problèmes de proportionnalité* », en cohérence avec la partie « proportionnalité.
Par exemple, dans le cas du Problème multiplicatif qualifié de "*partie-tout*" en une étape (p.43), le problème est qualifié de « *partie-tout* », **ce qui l'insère d'emblée dans le champ additif**, et ce que confirme la proposition de schématisation (addition itérée), **alors qu'il est bien qualifié de « *problème de proportionnalité* »** à la page 106 dans la partie proportionnalité.

o Dans ce même problème p 43 , mettre en cohérence avec la partie « *proportionnalité* » : ainsi, **supprimer le schéma en barre, et remplacer par un raisonnement en langue naturelle** du type : « *Un dictionnaire coûte 6 fois moins cher que 6 dictionnaires, donc 6 fois moins que 73,20 €* ».
o **Placer les problèmes de comparaison multiplicative avant les autres problèmes multiplicatifs**, car tous les raisonnement multiplicatifs découlent de ces comparaisons, qui mettent en jeu la notion de rapport.
o **Être attentif à la qualification des données dans les propositions** ; les grandeurs en jeu doivent être explicitement présentes. Quelques exemples (p 22-42-44...) :
Remplacer "*Casque*" par "*Prix du casque*", "*Trottinette*" par "*Prix de la trottinette*", "6 *dictionnaires*" par "*Prix des 6 dictionnaires*"
A propos du schéma en bas de la p 42, outre une qualification sans rigueur (que veut dire 5/12 (grande sœur) ?), nous nous interrogeons sur l'aide qu'il apporte à la résolution du problème.
o Modifier l'expression des données numériques, ou le choix de l'unité dans le problème de la p 21. **Utiliser l'écriture fractionnaire dans le système métrique, alors que celui-ci a été inventé pour l'écriture décimale, est un non sens.** Soit les données sont écrites en numération décimale (3,7 cm et 4,3 cm), soit on choisit une unité non conventionnelle, voire même une autre unité fractionnaire que les dixièmes, par exemple : 17/4 u pour Anaël et 5+1/4 u pour Léna.

Domaine ALGÈBRE

Nous nous interrogeons sur l'intérêt de l'introduction d'un formalisme précoce (la lettre) en CM alors que : "*Ce passage à la lettre qui sera un objectif du cycle 4, ne doit pas se faire de manière prématurée et n'est pas un attendu du programme*" en 6ème.

Nous sommes favorable à la présence d'un travail sur la pensée algébrique au cycle 3.
Mais celui-ci devra s'accompagner de formation massive (2h ne suffiront pas !) car ces travaux sont malheureusement méconnus de la profession.
La phrase «*Identifier la structure d'un motif évolutif en repérant une régularité et en identifiant une structure* » nécessite des explicitations auprès des enseignants. **Il faudrait préciser les objectifs à atteindre** (propriétés des opérations commutativité, associativité, distributivité..différents sens du signe égal,...) afin qu'ils puissent les opérationnaliser.

Les activités proposées par le programme ne permettent pas aux élèves d'accéder à la prise de conscience cruciale des opérations de condensation et de désignation fonctionnelle. Elles ne

font que renforcer l'idée qu'une lettre représente un nombre ou des nombres au cas par cas et ne préparent pas à la notion de variable. Il peut s'en suivre un blocage pour les élèves.

Comme déjà mentionné, **la disparition du calcul en ligne n'est pas justifiable didactiquement.** c'est la seule modalité permettant d'expliciter les propriétés mathématiques, de mettre en place et de justifier les différentes procédures, ainsi que de conduire des calculs ne justifiant pas l'intervention d'un calcul posé. Il permet d'appréhender globalement les expressions numériques (par exemple 100- (5x7 -2)), puis plus tard algébriques, comme 3a-(7a+2).

Domaine GRANDEURS ET MESURES

Pour les **unités de volumes**, **nous regrettons que seul le cm^3 apparaisse** car en faisant le lien avec la numération et le travail dans l'espace on peut donner du sens aux relations entre les différentes unités de mesure de volume. Le m^3 pourrait donc aussi être évoqué comme c'est le cas pour les mesures d'aires au CM2.
Le travail sur la **distinction des deux grandeurs aire et périmètre** est absent du programme de sixième sachant que cela reste un obstacle important pour beaucoup d'élèves.

Au sujet du *périmètre du disque*, nous comprenons que nous puissions tolérer un abus de langage des élèves entre cercle et disque. Toutefois il nous semble indispensable d'utiliser des formulations correctes d'un point de vue mathématiques et didactique lorsque l'on s'adresse aux enseignants (Nombre d'enseignants ont des difficultés à distinguer les objets, de leurs grandeurs et leurs mesures).

Domaine ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES ET PROBABILITÉS

Nous sommes tout-à-fait favorables au fait que les probabilités soient initiées au cycle 3 mais cela va nécessiter une réelle formation pour les professeurs des écoles, qui, pour certains n'en ont jamais rencontré.
Mais l'entrée dans ces nouvelles notions doit se faire par des **expériences aléatoires concrètes**.
De plus, **proposer des expériences à deux épreuves en CM2 ou en sixième nous semble déraisonnable.** Elles pourraient avoir leur place au début du cycle 4.

Nous regrettons que tous les graphiques soient appelés « *diagrammes en barres* » dans le projet sans distinguer explicitement les différences entre eux (axe des abscisses, axe des ordonnées, importance ou non de l'ordre…). **Les exemples donnés sont toujours avec des variables qualitatives et il n'y a pas de réflexion proposée sur les graphiques** (pertinence vis-à-vis des données que l'on souhaite représenter), pourtant ces confusions entre les graphiques peuvent plus tard poser des difficultés aux élèves pour déterminer par exemple une moyenne des valeurs représentées sous forme d'un graphique
En CM2 l'exemple de réussite donné ne nous semble pas pertinent : il relève de la proportionnalité et non de la gestion de données.

Propositions :
- En CM2/Sixième :
o **Intégrer dès le CM2 la notion de fréquence** (éventuellement en gardant la terminologie « *proportion* ») sous forme d'expression simplifiée comme fait en probabilités ;

o **Mentionner explicitement la notion de fréquence en Sixième** (sous forme de fraction et/ou de pourcentage) : ce qui serait en cohérence avec les éléments mentionnés dans la partie « *Les fractions* » ;
- En CM2 : **Modifier l'exemple de réussite en figure 3** (p. 99 du projet), qui ne relève pas de la « *Gestion et organisation des données* » mais de la proportionnalité ;
- En Sixième : **Mentionner explicitement dans les « *Connaissances et capacités attendues* » l'analyse des données récoltées sous forme de tableaux, de représentations graphiques** travaillées les années précédentes dans le but de résoudre des problèmes (comme les années précédentes)…
- **distinguer les différents types de tableaux et de diagrammes** en fonction de la nature (qualitative ou quantitative) des variables étudiées.
-CM1/CM2/Sixième : **Intégrer des tâches du type « *Comparer deux séries statistiques* »**.

Au cours moyen, on introduit les probabilités indépendamment de la statistique, comme si ces domaines n'avaient rien à voir l'un avec l'autre. Cela prive les élèves de l'école primaire de toute expérience empirique du hasard, que nous jugeons pourtant indispensable en début d'apprentissage de la notion de probabilité. Cela nous semble de plus en contradiction avec l'intérêt, porté ces dernières années, à la manipulation, préalablement à l'abstraction.

Propositions :
- En CM1/CM2 :
o Introduire un paragraphe sur l'**expérimentation du hasard au cours moyen** afin que les élèves puissent se questionner sur les conceptions (notamment erronées) sur le hasard.
- En CM2/Sixième : **Repousser le travail sur les modèles d'expériences aléatoires à deux épreuves à la Sixième et même au-delà** (cycle 4).
- En CM-Sixième : **expérimenter sur des expériences à une épreuve ne se modélisant pas par une expérience aléatoire relevant de l'équiprobabilité** (lancer d'osselets, lancer de Lego…).

Domaine INITIATION A LA PENSÉE INFORMATIQUE

1- La vision pilier trop implicite à rendre explicite

La pensée informatique apparaît au cycle 1 à travers le concept d'algorithme lors de l'étude des motifs organisés. Elle constitue un domaine à part entière du programme de 6e. Mais lors du cycle 2 et du cours moyen la pensée informatique est très peu présente. Cela constitue donc une rupture dans la progressivité des apprentissages.
Dans le projet pour le cycle 3, ce sixième domaine est structuré autour des notions d'algorithme et de programme, comme c'est aussi le cas d'autres programmes de mathématiques (notamment le programme actuel de cycle 4).
L'informatique est présentée par certains auteurs (Gilles Dowek, Les quatre concepts de l'informatique, Didapro 2011, https://inria.hal.science/edutice-00676169/) comme la discipline scientifique qui étudie l'i**nteraction entre quatre concepts fondamentaux** : **information, langage, algorithme et machine**. Ce point de vue trouve un consensus parmi de nombreux acteurs de l'enseignement de l'informatique en France et pourrait jouer un rôle structurant dans les programmes de cycle 3, comme cela est actuellement le cas dans les programmes scolaires français à partir du cycle 4, parfois de manière très explicite :
« La science informatique est à la fois présente dans les programmes de mathématiques et de technologie : les professeurs de ces deux disciplines se coordonnent et accompagnent les élèves dans la compréhension et les applications des concepts communs qui structurent la science informatique autour de quatre piliers, à savoir les données et leurs représentations, les

algorithmes, les langages, les machines. En fonctionnant en interaction, ces quatre piliers donnent à l'étude de la chaîne d'information toute sa cohérence. » (Extrait du Programme de technologie du cycle 4 (Bulletin officiel n° 9 du 29 février 2024), https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/Bulletin_officiel_MENJS_2024_02_29_BO9-1709197497.pdf#page=5)
Il nous semble important que ces concepts soient également clairement explicités dans les programmes de cycle 3 afin de structurer les premières fondations de l'apprentissage de l'informatique. Nous proposons de mettre en évidence la présence de ces piliers dans l'ensemble du programme.
Par exemple, si on considère l'entrée "*l'élève produit une séquence d'instructions permettant de déplacer un robot selon le trajet imposé*", les quatre notions apparaissent : la séquence d'instructions est un **algorithme**, exprimé dans un **langage** symbolique restreint, le robot est une **machine** qui va exécuter l'algorithme ; l'algorithme écrit par l'élève mais également la configuration du terrain à partir duquel l'élève doit produire la séquence d'instructions attendue sont des **informations**, notion centrale puisque l'informatique est la science du traitement automatisé de l'information.

2 - Lien entre informatique et mathématiques dans le programme de mathématiques
Sur les 4 concepts :

- La notion d'**algorithme** apparaît explicitement dans la sixième partie, mais aussi dans la partie *Nombres, calculs et problèmes* dès le CM1 puisque face à une expression numérique comportant des opérations et des parenthèses, il faut déterminer l'ordre dans lequel les différents calculs seront effectués. Bien entendu, la lecture et l'exécution (en CM1) puis l'écriture (à partir du CM2) de programmes de constructions.
- Cette notion d'algorithme peut déboucher sur la notion de **langage** : quelles sont les instructions permises pour l'écriture d'un algorithme ? Bien entendu le français est tout à fait adapté, aucun formalisme n'est attendu. Par contre **il est intéressant de se poser la question de ce qu'on peut exécuter** (par exemple pour les programmes de construction, il s'agit de construire une figure à partir de la règle, du compas…). Pour des algorithmes de déplacements, on peut envisager un mini formalisme à base de flèches, ou de points cardinaux NESO, éventuellement sur des cartes à jouer. Le point important ici est la notion de langage symbolique.
- Une **machine** est une abstraction d'un système qui permet l'exécution d'un algorithme. On peut penser à un enchaînement d'opérations sur une calculatrice, mais la notion est plus large. Un élève déroulant un programme de construction, un robot se déplaçant dans un labyrinthe (le robot pouvant être modélisé par un jeton sur une feuille de papier), un environnement de programmation par bloc, un Turing tumble sont aussi des machines. Le comportement de la machine est déterminé par les instructions de l'algorithme mais également par l'**état de la machine** à un instant donné (position sur un terrain de jeu, des éléments orientation d'un sprite, …).
- L'état d'une machine, la description d'un terrain où se déplacer, mais aussi les valeurs numériques dans un calcul, et le programme lui-même sont des **informations**, qui nécessitent une représentation symbolique, que ce soit par du texte, des nombres ou un schéma. La notion de codage d'une figure géométrique apparaît dès le CM1, et le programme demande explicitement à ce que les élèves passent d'une représentation à une autre pour les nombres entiers (lettres, chiffres) et décimaux (écriture décimale, fraction décimale).

17

3. Exemples pratiques d'illustration de la mise en œuvre de ces 4 concepts parmi de nombreuses activités

- Le groupe ISO de l'IREM de Clermont propose des activités autour de l'**écriture binaire des nombres** (http://www.irem.univ-bpclermont.fr/Ecriture-binaire-des-nombres.html). Ces activités sont l'occasion d'introduire le binaire, notation avec des 0 et des 1, utilisé par l'ordinateur pour représenter les différents contenus (images, sons, etc.).
  Points travaillés : numération de position, addition, soustraction, multiples de 2

- L'activité "*télévision*" de l'IREM de Grenoble permet d'aborder, **en débranché**, les concepts suivants : information, codage, images, compression, et correction d'erreur : https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/informatique-de-l-ecole-jusqu-au-lycee/activite-autour-du-codage-la-tele-vision-498791.kjsp)
  Points travaillés : représentation symbolique, codage numérique d'une image, dénombrement

- L'activité de programmation (IREM des pays de Loire) "Retour au port" permet d'aborder la **notion de variable** sous forme de compteur ou d'indicateur de l'état du bateau (coulé ou à flots). Permet un **premier usage du langage Scratch**
  Points travaillés : programmation, variable
  https://irem.univ-nantes.fr/groupes-de-recherche/algorithmes-et-programmation/cycle4/retour-au-port

- L'activité "*Pixel Art*" (Irem des pays de Loire) propose de **programmer des dessins pixellisés,** dans la continuité de l'activité débranchée "Robot idiot".

  Points travaillés : programmation par bloc, préliminaires à la notion d'itération, repérage
  https://irem.univ-nantes.fr/groupes-de-recherche/algorithmes-et-programmation/cycle3/activite-pixelart

- L'activité "*Cargo-bot*" (IREMI de Grenoble) **adaptable de débranchée à branchée** permet de découvrir la **notion de programmation avec un jeu d'instruction très simple**.
  Points travaillés : instruction/programmation, préliminaire à l'appel d'une fonction simple
  https://irem.univ-grenoble-alpes.fr/recherche-action/informatique-de-l-ecole-jusqu-au-lycee/activite-de-programmation-cargo-bot-avec-des-gobelets-498781.kjsp?RH=1522849892805

- La *Maison des Mathématiques et de l'Informatique* à Lyon ou "*Terra Numerica*" dans l'Académie de Nice proposent également un ensemble de ressources pédagogiques pour sensibiliser les élèves de tous niveaux à la pensée informatique et à l'intelligence artificielle, et qui peuvent être adaptées à une situation de classe.
  https://mmi-lyon.fr/qui-sommes-nous/nos-missions-actions/
  https://terra-numerica.org/

- Le groupe "*Informatique sans ordinateur*" fédère des **activités débranchées** de sensibilisation ou d'institutionnalisation de concepts d'informatique. Un ensemble d'activités expérimentées en école élémentaire et collège est à l'adresse
  https://codimd.apps.education.fr/s/HERhw62X5

Tous ces exemples montrent qu'il existe des ressources au sein du réseau des Irem/Iremi/Ires/... pour sensibiliser les élèves de cycle 3 à la pensée informatique et aux concepts de l'informatique. Il serait vraiment dommage de s'en priver !

III Conclusion

En guise de conclusion, nous mettons l'accent à nouveau sur certains points qui nous semblent essentiels :

- La nécessité d'une formation continue importante, qui va demander du temps et des moyens
- Le souhait que les réformes soient de manière générale réfléchies dans le temps, évaluées, et que celle-ci ne se fasse pas de manière synchrone sur les 3 classes
- Le manque de cohérence entre CM et 6e sur de nombreux points, le manque de lisibilité dans la progression
- La place importante donnée aux automatismes, au détriment du raisonnement
- Des "problèmes a résoudre" uniquement dans le domaine des nombres et du calcul, laissant de fait peu de place à la réflexion et à l'initiative
- Le manque de lien explicite entre mathématiques et les autres disciplines, y compris l'informatique

Le réseau des IREM est prêt à discuter de vive voix de cette contribution et il est disposé à participer à la rédaction de documents d'accompagnement.

19

7. Contribution de l'ADIREM à la consultation sur le projet de socle commun

Contribution de la CII Collège à la consultation sur le projet de socle commun

7 juillet 2025

Préambule :

La majorité des enseignants ne semblent pas avoir été informés de la consultation. Ceci ne permet pas d'analyser ce document de manière approfondie. Ce qui suit est donc un ensemble de remarques et de commentaires qui ne se veulent pas exhaustifs.

L'importance des mathématiques est mise en avant dans ce document, cependant les horaires d'enseignement pour les élèves restent insuffisants pour une acquisition solide.

De manière générale, la structure de ce document de 69 pages nous semble confuse et difficilement utilisable par les enseignants.

Il est difficile de dégager le fil conducteur de ce texte. Le statut des différentes parties et de leurs intitulés et les liens entre elles ne sont pas suffisamment explicités. Le lecteur comprend difficilement l'intention des auteurs. Par exemple, quel est le statut des titres " Utiliser les nombres, calculer", "Mesurer et utiliser des grandeurs", "Se repérer dans l'espace et dans le temps", "Représenter, traiter et interpréter des données" et "Construire un raisonnement logique, résoudre des problèmes" appelés "domaines de compétences" ? Cela remplace-t-il les compétences mathématiques présentes dans les programmes : "calculer, représenter, modéliser, communiquer, raisonner, chercher"? Quelle articulation avec les 12 compétences (ECC) du socle ? Dans certaines parties, on retrouve des exemples de croisement : Par exemple, dans la partie " Mesurer et utiliser des grandeurs", on lit " Mesurer et utiliser des grandeurs aide à interpréter des cartes, à **situer les événements dans le temps et l'espace**, à analyser les évolutions des territoires." puis deux lignes en dessous, se trouve le paragraphe intitulé " IV.2.3 - **Se repérer dans l'espace et dans le temps**".

Le paragraphe du préambule sur l'évaluation du socle est très succinct. Quelle est la place de l'évaluation de ce socle ? Y a-t-il encore une évaluation par compétences ?

Au moment de la mise en place de l'ancien socle, de nombreuses interrogations ont perduré sur l'évaluation donnant lieu quelques années plus tard à un document d'accompagnement "vade mecum". Il serait préférable d'accompagner les enseignants dans l'évaluation de ce socle en même temps que sa parution.

Commentaires :

Alors que ce texte met en avant dans son introduction son articulation aux programmes scolaires (p.7 "Précisément articulé aux programmes scolaires nationaux encadrant les enseignements disciplinaires et transversaux"), nous regrettons que les paliers d'acquisition choisis "fin d'école primaire" et "fin de collège" ne correspondent pas aux cycles d'apprentissages. Ce choix risque d'accentuer la rupture entre école et collège

Des remarques concernant les différentes parties :

- **Utiliser les nombres, calculer**

Concernant la numération, pourquoi mettre l'accent sur le caractère positionnel de notre numération ("la compréhension du système de numération décimal (en particulier le caractère positionnel) p.24") alors même que l'aspect décimal est aussi important.

"Les compétences en calcul mental et calcul posé sont construites à partir du travail mené dès le cours préparatoire sur la nature et le sens des quatre opérations fondamentales" p.24 et plus loin "À la fin de l'école primaire, l'élève est capable de [...] calculer mentalement en s'appuyant sur des faits numériques et des procédures mémorisées ; calculer en posant des opérations.p.24" Dans ce document, aucune référence explicite n'est faite au calcul réfléchi où on invente des procédures (écrit ou mental) ni au calcul instrumenté. Or, ces deux calculs sont les plus utiles dans la société actuelle et la formation des citoyens. Pourquoi mettre en avant à ce point le calcul posé ?

Pourquoi mentionner les probabilités dans le domaine "utiliser les nombres et calculer" : "Ils sont également initiés aux premières notions de probabilités et au hasard à travers des situations concrètes : jeux de tirage, lancers de dés, expériences aléatoires simples.p.24" tandis que les programmes semblent davantage mettre l'accent sur une initiation à l'aléatoire (position d'un évènement sur une échelle de probabilité "peu probable", …) ?

- **Mesurer et utiliser des grandeurs**

Nous regrettons l'absence d'une mention explicite du travail sur les grandeurs sans la mesure.

- **Construire un raisonnement logique, résoudre des problèmes**

En page 27, il est fait référence à la résolution de problème "mettant en jeu des additions ou des multiplications". Il nous semble préférable de faire référence aux problèmes relevant du champ additif et du champ multiplicatif. En effet, comme évoqué dans les programmes, ce travail sur le sens des opérations permet de mettre en relation addition et soustraction d'une part et multiplication et division d'autre part.

Articulation des compétences mathématiques avec les ECC

Enfin, dans la déclinaison des connaissances et compétences mathématiques au sein des ECC, nous nous interrogeons sur certains choix. Par exemple,

VI. 1- Acquérir et mobiliser les démarches et les gestes fondamentaux de l'apprentissage (ECC1) p.41

Que signifie précisément l'expression « geste fondamental de l'apprentissage » ? Avec quel sens est utilisé le terme "geste" dans ce contexte ?

Comment les exemples mathématiques proposés en lien avec cette compétence (« savoir manier une règle, un compas, une équerre » et « avoir acquis les bases de la numération et du calcul mental ou posé ») ont-ils été sélectionnés ?

VI.7 - Imaginer, fabriquer, créer, expérimenter avec habileté (ECC7) p50

- Comment un enseignant pourrait-il évaluer en mathématiques "Être sensible à la beauté des formes ou des relations et à leurs composantes : symétrie, dissymétrie, régularité, irrégularité" sans subjectivité ?

8. Communiqué de l'ADIREM sur la formation continue

Communiqué de l'Assemblée des Directeurs d'IREM du 19 octobre 2023
La formation continue : une priorité très discrète.

Une récente directive du ministère de l'Éducation Nationale impose que les formations continues des enseignants du secondaire soient organisées en dehors du temps prévu pour le face-à-face pédagogique avec les élèves. Annoncée cet été alors que les emplois du temps étaient déjà en grande partie décidés, cette directive cantonne les formations aux vacances scolaires, aux mercredis après-midi, ou aux soirées en visio-conférence.

Si nous comprenons l'importance de mettre un enseignant devant chaque élève, nous regrettons que la formation continue des enseignants soit considérée comme une variable d'ajustement sur laquelle on fait peser des contraintes administratives qui réduiront fortement son efficacité.

Parce que les formations seront réduites en temps et en qualité :

- Le distanciel va s'imposer avec comme conséquence une dégradation des conditions d'accès et de la qualité des formations proposées
- le format moyen d'une à deux journées complètes, déjà dégradé par rapport à la nécessaire appropriation des apports, permettait cependant une réelle immersion dans la formation, que ne permetttront pas des stages par demi-journées de même durée. De plus certaines académies limitent maintenant la durée totale des stages (hors préparation de concours) en présentiel à 6h.
- Le format en demi-journées multiplie des déplacements parfois longs qui mettent les stagiaires dans de moins bonnes conditions pour profiter de leur formation et défavorise les territoires les plus éloignés des lieux de formation. Ce sera systématiquement le cas si toutes les formations se déroulent le mercredi après-midi, après une matinée passée à enseigner.
- Multiplier des sessions en visioconférence de 1h30 en soirée n'est pas une bonne solution : d'une part cela ne donne pas le temps de se concentrer sur un sujet, d'autre part cela ne permet pas des échanges satisfaisants entre stagiaires.

Parce que moins d'enseignants pourront s'inscrire :

- Les nombreux enseignants qui travaillent le mercredi après-midi auront plus de difficultés à se libérer car ils seront plus difficiles à remplacer.
- Les enseignants devant composer avec une charge familiale, risquent de ne pas se porter volontaires pour ces formations le mercredi après-midi. Malheureusement, ceci concerne plus particulièrement les femmes.

Parce que moins de formations seront ouvertes :

- Les mercredis après-midi étant déjà largement occupés par les formations obligatoires, il reste peu de demi-journées disponibles pour les formations proposées dans les programmes académiques de formation.
- Faute d'un nombre suffisant d'inscrits (les contraintes précédentes induisant une baisse), certains thèmes de stage et certains lieux de stage risquent de ne plus être proposés. Les enseignants de ces établissements auront donc une offre de formation réduite. Certaines formations seront annulées.
- Le ministère recommande d'organiser et de rémunérer la formation pendant les vacances scolaires, mais les rectorats, faute de moyens, renoncent à les organiser, voire tentent de supprimer celles qui étaient déjà organisées sur ces périodes.

La formation continue est un droit reconnu. D'après le rapport de l'Inspection Générale de 2018, la formation continue des enseignants devrait être une priorité : *« Il convient d'engager les enseignants à se former pour deux raisons principales : la réussite des élèves dont ils ont la charge, mais également leur propre épanouissement professionnel et personnel. Ces deux aspects contribuant à améliorer l'image du métier d'enseignant, et par voie de conséquence son attractivité ».*

Tout au contraire, cette directive va entraîner la diminution du nombre d'enseignants formés et une moindre qualité de leur formation. Si les formations sont réduites à des fragments éparpillés tant bien que mal en dehors du temps passé devant les élèves, le risque que les enseignants déjà débordés les perçoivent comme une charge supplémentaire est élevé. En particulier, les enseignants débutants, qui ont spécialement besoin de formation, risquent de ne pas être volontaires pour y participer. De plus, dans certaines académies, le temps de formation continue annuel est passé de 36h maximum par enseignant à 24h. Enfin, imposer aux enseignants de suivre leurs formations à distance, pour garantir le face-à-face devant leurs élèves, n'est-il pas quelque peu contradictoire ?

Mais surtout, cette directive semble accréditer le fait que la formation des enseignants représente du temps perdu pour l'institution. Rappelons que, pendant une formation, les enseignants ne sont pas en vacances ! Le temps de formation est un temps de travail qui contribue directement à l'expertise et à l'activité de l'enseignant en classe, et bénéficie aussi bien à l'institution et aux élèves. Il devrait être intégré dans les emplois du temps dès le début de l'année scolaire et donner lieu à une décharge d'enseignement, elle aussi planifiée.

À une époque où le métier d'enseignant souffre d'un manque d'attractivité, où les jeunes collègues démissionnent, était-il opportun de désorganiser ainsi le peu de formation existant et de dégrader les conditions de travail des enseignants ?

Ces nouvelles contraintes pesant sur l'organisation des formations compliquent aussi considérablement le travail des formateurs et des IREM au point que, pour certains groupes IREM, la possibilité de se réunir est remise en cause. Qu'en sera-t-il de plus quand les membres de ces groupes devront choisir entre se réunir et proposer des formations à leurs collègues, ce qui est pourtant souvent l'objectif des groupes ?
De plus, la nécessité de maintenir le face-à-face pédagogique menace d'autres activités pédagogiques comme les participations de groupes d'élèves à des ateliers se déroulant en dehors de leur établissement (journées Filles et Maths-info, stages Hippocampe, congrès MATh.en.JEANS, journée de visite scientifique, etc.). Ces actions sont en effet encadrées par des enseignants qui ne peuvent pas assurer leurs cours ces jours-là. Leur rajouter des difficultés risque de décourager les enseignants volontaires qui acceptent de s'engager dans ce type d'activités.

Les IREM réaffirment que la formation continue des enseignants est un droit. La développer, en améliorer l'organisation pour qu'elle soit accessible à tous doit être une priorité, qui nécessite des moyens et une réflexion bien en amont de la rentrée scolaire.

Table des matières

I Présentation des IREM et du réseau 7

II Activités du réseau à l'échelle nationale en 2024-2025 21

III Rapport des Commissions Inter-IREM 75

IV Activités des IREM en 2024-2025 127

V Bilan des actions locales des IREM en 2024-2025 467

VI Synthèse du rapport d'activité 2024-2025 483

VII Annexes 493